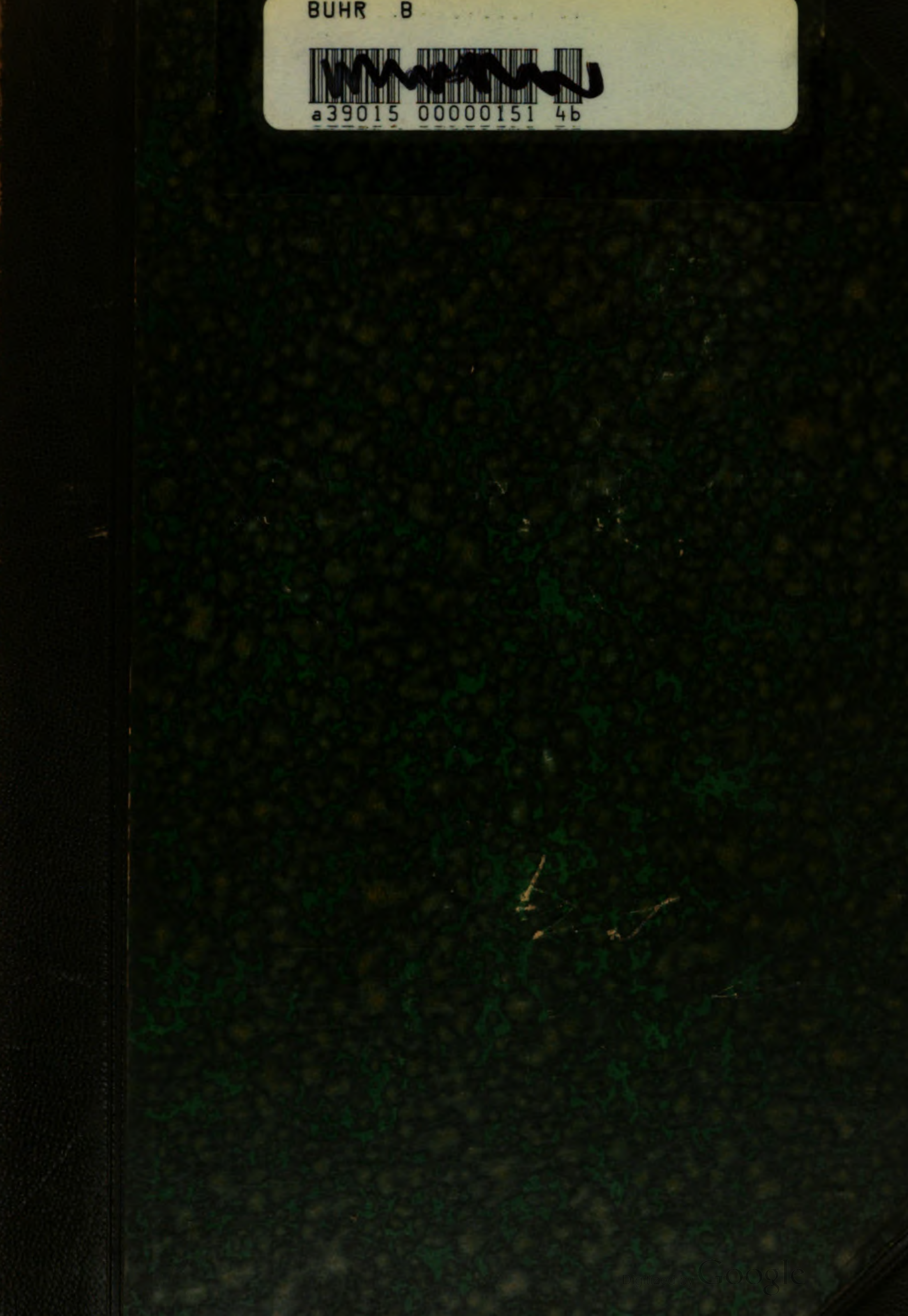
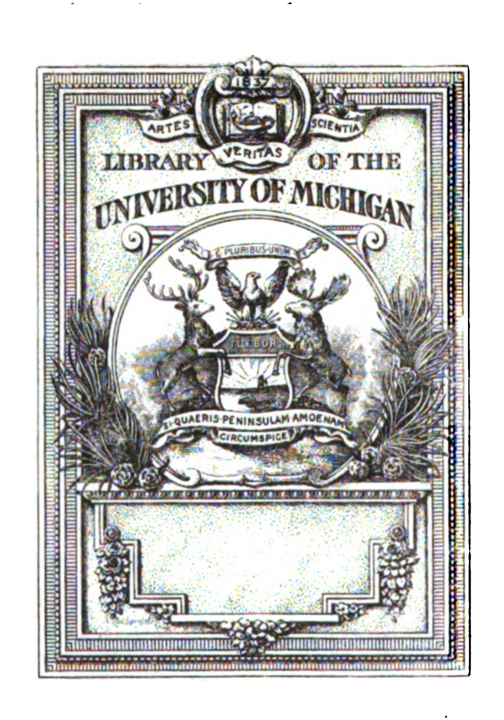
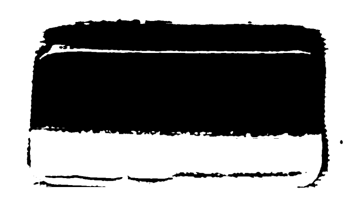

BUHR B
a39015 00000151 4b
Google




1837
ARTES
VERITAS
SCIENTIA
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
TUEBOR
SI QUAERIS PENINSULAM AMOENAM
CIRCUMSPICE



G. D.

Die

forstlichen Verhältnisse

und Einrichtungen

Bosniens und der Hercegovina

Mit einem allgemein orientierenden
Natur- und Kulturbilde und einer Karte dieser Länder

Von

Ludwig Dimitz

k. k. Sektionschef i. R., Komthur des Franz Josefs-Ordens mit dem Stern,
Ritter des Leopold-Ordens und des Ordens der eisernen Krone III. Klasse, Inhaber des kaiserlich japanischen Ordens vom heiligen Schatz II. Klasse und des Ehrenkreuzes I. Klasse des Lippeschen Hausordens etc



WIEN
Wilhelm Frick, k. u. k. Hofbuchhandlung
1905

K. u. k. Hofbuchdruckerei Carl Fromme in Wien.

Vorwort.

Eine halbamtliche Mission, die mir noch von weiland Sr. Exzellenz Minister Benjamin Kállay de Nagy-Kálló übertragen war, führte mich im August vorigen Jahres nach Bosnien und der Hercegovina. In Erinnerung an die reiche Anregung, die mir diese Reise bot, bringe ich hier den Manen des großen Staatsmannes meine dankbare Huldigung dar.

Zwei Monate währte mein Aufenthalt in den Okkupationsprovinzen, eine kurze Spanne Zeit für das große Land. Da sie aber Tag für Tag auf das Äußerste ausgenutzt wurde, konnte ich dasselbe in allen seinen Teilen kennen lernen und vollen Einblick in alle großen und wichtigsten Waldgebiete gewinnen. Der vielgestaltige Forstbetrieb in allen seinen Teilen, die Einrichtungen der Holzindustrie und die Wege des Holzhandels, die Arbeiten der Karstbewaldung und des landwirtschaftlichen Meliorationswesens, das ganze Gefüge dieses interessanten Verwaltungsapparates rollten sich in deutlichen Bildern vor mir auf.

Mehrfache literarische und aktenmäßige Studien, die ich der Reise vorausgehen und folgen ließ, setzten mich in den Stand, die Bestrebungen und Erfolge unserer Verwaltung auch bis in ihren Zusammenhang mit der früheren Zeit und bis auf die neueste Entwicklung zu verfolgen.

So lag es denn nahe, daß ich mich nach Erfüllung der oberwähnten Mission, von welcher dieses Buch im übrigen ganz unabhängig ist, der Sichtung und Bearbeitung des reichen Stoffes zuwandte. Ich war dabei von der Absicht geleitet, den Fachkreisen des In- und Auslandes eine genauere Kenntnis dieses eben in forstlicher Beziehung so oft unrichtig beurteilten Landes zu erschließen, ja ich sagte mir, daß es geradezu eine

*

Ehrensache der heimischen Fachliteratur sei, die forstliche Wirksamkeit der österreichisch-ungarischen Verwaltung in Bosnien und der Hercegovina vor aller Welt ins rechte Licht zu rücken.

Die organisatorische Arbeit, die hier getan wurde, um ein Land, das vor 26 Jahren forstwirtschaftlich noch völlig brach lag, der hochentwickelten modernen Forstkultur entgegen zu führen, darf allgemeines Interesse, aber auch ein besonderes dort in Anspruch nehmen, wo dieser Übergang — ob nah oder fern — sich noch vollziehen muß. Tatsächlich wendet das unermüdlich fortschreitende Japan, dem in Formosa eine ähnliche Aufgabe bevorstehen soll, sich eben jetzt eifrig dem Studium unserer Okkupationsprovinzen zu.

Diese wenigen Worte würden genügen, dem Buche das Geleit zu geben, doch obliegt es mir noch, die Pflichten des Dankes zu üben.

Im k. und k. gemeinsamen Ministerium und von Seite der Landesregierung in Sarajevo wurden nicht nur seinerzeit meine Reisezwecke, sondern auch später dieses literarische Unternehmen durch ein weitgehendes Entgegenkommen und rückhaltlose Offenheit in Bezug auf das amtliche Material gefördert. Die gleiche Förderung wurde mir durch die verschiedenen Landesanstalten, durch die Kreisbehörden und Bezirksämter, durch die Repräsentanten und Beamten der industriellen Etablissements, die Vorstände der landwirtschaftlichen Stationen und last not least durch die gesamte Forstbeamtenschaft Bosniens und der Hercegovina zuteil.

Ganz besonders richte ich meinen ergebensten Dank an Se. Exzellenz den Herrn gemeinsamen Finanzminister Stephan Burian Freiherrn v. Rajecz, für die freimütige Gestattung, so viele wichtige amtliche Quellen benutzen zu dürfen.

In gleicher Weise danke ich Ihren Exzellenzen, den Herren: General der Kavallerie Johann Freiherrn v. Appel, früherem Landeschef und Höchstkommandierenden, sowie Hugo Baron Kutschera, damals Ziviladlatus in Sarajevo; ferner den Herren: Sektionschef Eduard Ritter v. Horowitz, Sektionschef nun Ziviladlatus Baron Isidor Benko v. Boinik, Sektionschef Fritz Passini, Hofrat und Generalkonsul Professor Karl Ritter v. Sax, Hofrat Konstantin Hörmann (nun Leiter der Administrativabteilung in Sarajevo) und Hofrat Jakob Ritter v. Mikuli; den Herren Oberbauräten Johann Kalmann und Philipp Ballif, welch letzterer mir noch im Korrespondenzwege eine

Reihe von wichtigen Auskünften erteilte; den Herren Oberbergrat Franz Poech, Regierungsrat Otto Baron Klimburg, Regierungsrat Josef Marterer, Forstrat Valentin Miklau und Forstmeister Franz Přibik, denen ich so vielfältig verpflichtet bin.

Die Herren Hofrat Karl Petraschek und Regierungsrat Michael Buberl gaben mir auf der langen anstrengenden Reise das Geleit. Ihrer ausgezeichneten Orts- und Sachkenntnis verdanke ich das vortreffliche Reiseprogramm und alle Vorteile der kundigen Führung. Beide Herren waren mir schon im Lande selbst mit allen erwünschten Auskünften zur Seite. Herr Hofrat Petraschek ließ dem Unternehmen dieses Buches auch noch später in Wien so viele Förderung zuteil werden, daß ich ihn, was das Tatsachenmaterial betrifft, meinen Mitarbeiter nennen darf.

Und so mag nun dieses Buch seinen Weg antreten in die weite Welt, je weiter desto besser! Seine Ansprüche sind bescheiden. Es will nur nach meinen guten Absichten, nach der Sorgfalt, die ich ihm in allen Teilen zugewendet, und nach seiner Bedeutung gewürdigt sein. Letztere liegt meines Erachtens darin, daß hier die Geschichte eines neuen Waldwesens aufgerollt ist, welches aus urwüchsigem Boden frisch und kräftig emporstrebt und gerecht wird den Forderungen unserer Zeit.

Millstatt in Kärnten, am 9. September 1904.

Ludwig Dimitz.

Inhalt.

Erster Abschnitt.

Das Land, seine Geschichte und sein Kulturstand.

Wer von Norden oder Westen kommend, den Boden unserer Okkupationsprovinzen betritt, wird sich durch die Neuheit, durch die scharf geprägte Eigenart der Bilder, denen er auf dem Lande und in den Städten begegnet, sofort lebhaft angeregt fühlen — und dieses Gefühl wird auch während einer längeren Reise andauern, weil die Mannigfaltigkeit, die hier in jeglicher Beziehung waltet, sich nicht sobald erschöpft.

Das ist der Balkan. Das Leben spiegelt sich in den hellen Farbentönen des Orientes, es nimmt die Sinne gefangen. Dabei hat es jedoch nicht sein Bewenden. Was dem Lande seinen besonderen Reiz verleiht, was das Interesse des Reisenden auf das äußerste spannt, ist mehr als nur die bunte Staffage. Von diesem Boden hat die abendländische Kultur mit voller Energie Besitz ergriffen. Aus diesem überall mächtig in die Erscheinung tretenden Werdegang, aus diesem Zusammenfluten morgen- und abendländischen Wesens, aus dem hier sich allmählig zum Ausgleiche gestaltenden Widerstreit zweier Weltanschauungen ergibt sich eine Fülle von Kontrasten, von Wissens- und Bemerkenswertem auf Schritt und Tritt, in Hülle und Fülle.

Nun sind Bosnien und die Hercegovina auch von Natur aus und in dem bodenwirtschaftlichen Bilde, das sie bieten, ganz eigenartige, selbständige Charaktere, die dem Naturforscher, als welchen Verfasser dieses Büchleins sich jedoch nicht betrachten kann, ein reiches Studienfeld, dem Naturfreunde herrlichen Genuß erschließen und endlich jedem, welcher der Urproduktion beruflich nahesteht, ein besonderes Interesse abgewinnen werden.

Dies alles sind Gründe, welche uns bestimmen, der Schilderung der forstlichen Verhältnisse und Einrichtungen dieses Landes eine etwas eingehendere Darstellung dessen, was im allgemeinen orientiert, vorausgehen zu lassen und diese Orientierung lieber weiter als enger zu begrenzen.

I. Der Boden, die Gewässer und das Klima.

1. Geologische Verhältnisse.

Der geologische Aufbau Bosniens und der Hercegovina — schreibt der hochverdiente Landesgeologe Dr. Katzer,[1]) dessen Schilderungen wir uns mit der unerläßlichen Knappheit anschließen — „zeichnet sich durch große Mannigfaltigkeit aus, da fast alle Schichtensysteme der Erdkruste im Lande vertreten sind und manche davon eine bemerkenswerte Vollständigkeit der Entwicklung aufweisen". Als Ganzes genommen, besitzen diese Länder „zwei Mittelgebiete, um welche sich im geologischen Bilde die jüngeren Schichtensysteme anordnen. Das eine ist das paläozoische Gebirge im Drinagebiete, welches nur einen Ausläufer des großen paläozoischen und archäischen Gebirges Südserbiens vorstellt und von diesem nicht getrennt werden kann. Seine nordwestliche Fortsetzung streicht anscheinend entlang der Saveebene über die Motajica planina nach Kroatien fort. Das zweite ist das paläozoische Schiefergebirge Mittelbosniens. — An beide lagert sich rundum mantelförmig völlig konkordant die Trias an, welche das allgemeine Grundgebirge vom Drina - Paläozoicum zum mittelbosnischen Schiefergebirge und von diesem westwärts bis zum Adriatischen Meere bildet".

Als die ältesten Gesteine sind die Granit- und Granitgneißdurchbrüche am Nordabfalle der Motajica planina nächst der Saveniederung zu betrachten.

Mächtig entfaltet zeigen sich die Schiefer, Sandsteine und Kalke des Paläozoicums, welche jedoch von jüngeren Schichten mehrfach bedeckt und unterbrochen werden. Eine solche Zone zieht von Vranograč in der nordwestlichsten Ecke des Landes südöstlich durch ganz Bosnien bis Čajnica, eine zweite liegt an der Drina zwischen Višegrad und Zvornik zutage. Das ruhig geformte, nur im Kalke bewegtere und schroffere paläozoische Gebirge bietet der Vegetation im allgemeinen und dem Walde im besonderen günstige Bedingungen. Die Bestände setzen sich aus Buchen, Eichen, Tannen und Kiefern zusammen. — Noch reicher schier sind die Schätze im Inneren dieser Gebirge. E. v. Mojsisovics hat dem Hauptmassiv des Paläozoicums den Namen „Bosnisches Erzgebirge" beigelegt. Hier finden sich reiche Lager von Eisenerz, Fahlerze, die mitunter quecksilberreich sind, goldhältige Schwefelkiese, Kupferkiese, silberhältige Zinkblende und Bleiglänze, Arsenerze und Goldseifen. An nutzbarem Gestein sind wertvolle Marmore, technisch vielfach verwendbare Quarze, Schwerspath, Gips und Anhydrit, vortreffliche Konglomerate, Sandsteine und großbrüchige Schiefer, endlich Quarzporphyre und -Diorite vorhanden.

Die größte Fläche nimmt das Mesozoicum (Trias mit den Werfener Schichten, Jura und Kreide mit dem mesozoischen Flysch) ein. Die Trias- und Kreidekalke prägen einem großen

Teile Bosniens und der Hercegovina den Hochgebirgscharakter auf. Katzer bezeichnet die im allgemeinen fruchtbaren Triaskalkböden als „Typus des bedeckten Karstes". Die Trias trägt bedeutende Flächen der bosnischen Urwaldbestände und gewährt auch der Fichte ausgedehnte Standorte. — Sie schließt die bekannten, wegen ihrer Ergiebigkeit oft mit dem steierischen Erzberge verglichenen Eisenerzlager von Vareš, die Manganerze von Čevljanović und die Bleierzgänge von Olovo ein.

Den Jura bezeichnet der genannte Forscher als noch weniger bekannt. Dem Kreidesystem werden in neuerer Zeit ungleich größere Gebiete zugeschrieben als vordem, es beherrscht vornehmlich Westbosnien und die Hercegovina. Nordbosnien durchstreicht in südöstlicher Richtung bis an die Drina der Flysch mit Mergeln, Sandsteinen und Kalken, sowie den für Bosnien charakteristischen, auch im Eocän vorkommenden Einschlüssen des Serpertins, den mit Vorliebe Eichen und Kiefern besiedeln, wodurch sich das Serpentinvorkommen, wie schon Petraschek[9]) hervorhebt, von einem erhöhten Standpunkte aus, auf große Entfernungen erkennen läßt. Die Serpentingesteine bilden in Bosnien besonders wichtige Formationsglieder. In mächtigen, mehrfach parallel verlaufenden Zügen kann man diese Gesteine von Novi im Nordwesten des Landes mit geringen Unterbrechungen bis Višegrad im Südosten verfolgen; sie durchstreichen die Kozara planina, das Vrbanja-, Ukrina-, Usora-, Gostović-, Krivaja- und Sprečagebiet, meist eine parallele Richtung mit den Hauptfalten des Landes verfolgend. In steter Begleitung mit den Serpentinzügen finden sich Flyschgesteine, eine Wechsellagerung von Kalk, Sandstein und Schieferton, welche leicht verwitterbar sind und der Vegetation eine üppige Entwicklung ermöglichen. Die Serpentine hingegen sind als scharfkantiges, schwer verwitterbares Gestein unter allen Umständen absolute Waldböden.

An der Stelle, wo Dr. Katzer von der transgerierenden Lage der Kreide über der Trias spricht, äußert er sich in sehr bemerkenswerter Weise über den hercegovinischen Karst. Die Kreide ist dort „nur zuweilen als fossilienreiche Seichtwasser- und Strandbildung sandig-mergelig, sonst ganz überwiegend aber rein kalkig entwickelt, und da sie in großer, offener Mächtigkeit unmittelbar aus dem Meere aufragt, erfährt der einsickernde Teil der meteorischen Niederschläge in dem gleichartigen, zerklüfteten Gestein keinen Stau, wie in einem von undurchlässigen Schichten durchschossenen Gebirge, sondern sickert unbehindert bis zum Meereshorizont herab. Dadurch wird einerseits die Oberflächendürre, namentlich bei dem Mangel jeglicher Vegetationsdecke, wie er in der Hercegovina auf weite Strecken besteht, anderseits die unterirdische Erosion und die mit derselben zusammenhängende Verkarstung außerordentlich gefördert. So entstehen die wildzerrissenen, von Karren und ‚Dolinen' besäten Steinwüsten mit allen den wechselvollen Erscheinungen des Karstphänomens, welche in der Hercegovina so typisch entwickelt sind. Allein

wo eine Zusammenschwemmung des tonigen Zersetzungsresiduums der Kalksteine (Terra rossa) möglich ist, wie am Boden vieler Dolinen, oder wo mit erdigen Massen gemengte Schuttanhäufungen auf natürliche oder künstliche Weise, z. B. durch Terrassen und Stützmauern, vor der Abrutschung geschützt werden, dort erweist sich das freilich immer nur wenig ausgedehnte Acker- und Gartenland der Karstkreide durchaus nicht unfruchtbar. Im Gegenteile, es zeigt die dem Klima und der Höhenlage angemessenen Fruchtarten nicht selten in überraschender Güte. Auch dürfen die, gegenwärtig allerdings große Teile der Hercegovina einnehmenden, trostlos kahlen Plateauflächen und Gehänge nicht als ewige Wüste angesehen werden; denn auch dort, wo man es aus der Entfernung nicht wahrnimmt, sind die Karrentaschen zumeist mit Erde gefüllt, die hinreichen würde, um Sträucher und Bäume (besonders Eichen) Wurzel fassen und zu einer gewissen Stärke gedeihen zu lassen, wie ja übrigens die in historischen Zeiten bestandenen und auch jetzt fleckenweise vorhandenen Waldbestände und die mehrfach gelungenen Aufforstungsunternehmungen beweisen . . ."

Der Kampf mit und um den Boden seines Karstkalkes kommt auch in der bilderreichen Sprache des Hercegovzen zum Ausdruck. Er kennt eine „pitoma zemlja" und eine „divlja zemlja", das erstere ist wörtlich der „gezähmte", der Natur mit unsäglicher Mühe abgerungene, das zweite der „wilde Boden", dem er nichts mehr, was Frucht heißt, abringen zu können vermeint, den er aber als Weide maßlos ausnutzt.

An Erzen sind die zuletzt besprochenen Formationen arm, doch kommen mit dem Serpentin Chromerze, in den Jaspisschichten Mangan und Eisen, in den Kreidekalken kleine Kohlennester vor. Reich ist jedoch das Gebiet, wie sich nicht anders denken läßt, an ausgezeichnetem Kalkstein für Bauzwecke und an Zementmergeln.

Endlich das Känozoicum. Dem Eocän, das im Westen vornehmlich Kalke enthält, im Osten dagegen sandig-mergeliger Art ist, kommt zwar eine namhafte Verbreitung zu, doch tritt es als Gebirgsbildner nur in der Majevica planina im Norden von Donji Tuzla auf.

Ablagerungen des Süßwassers finden sich über das ganze Land verbreitet. Katzer mißt dem Binnenland-Oligocän und Miozän eine Fläche von mehreren tausend Quadratkilometern zu.

Während das Eocän vornehmlich als Petroleumhorizont des Landes von einer noch der Zukunft angehörenden Bedeutung ist, haben die Binnenlandablagerungen ihre Schätze in reichen Braunkohlenlagern (Zenica, Kakanj-Doboj, Banjaluka, Ugljevik) bereits erschlossen. Dem besonders in Nordbosnien verbreiteten marinen Oligocän und Miocän gehören die großen Salzlager von Donja und Gornja Tuzla, dem Pliocän, das vorzugsweise im Tuzlaer Kreise auftritt, das 18 *m* mächtige Kohlenflötz von Kreka an.

Diluviale Bildungen werden noch hoch im Gebirge getroffen, in den Flußniederungen und in den Poljen nehmen sie mit dem

Alluvium große Flächen ein. Das Diluvium führt Gold, dem man in weit zurückliegender Zeit emsig nachgegangen ist. Nachhaltiger als der Goldsegen haben sich jedoch die vielen Thermal- und Mineralquellen des Landes erwiesen, von denen Hofrat Professor Dr. Ludwig zweiunddreißig der Analyse unterzogen hat. Es gibt in Bosnien mehrere volkstümlich eingerichtete Anstalten für Bade- und Trinkkuren, die sich eines lebhaften Zuspruches erfreuen. Die Schwefelthermen von Ilidže bei Sarajevo,[2]) die Guber-Quelle in Srebernica sind weit über das Land hinaus bekannt geworden.

Überreich sind die jüngsten Formationen an nutzbarem Gestein. Amphisteginen und Miliolidenkalke für architektonische Zwecke; wertvolle Sandsteine und Konglomerate; Letten für Ziegelei und Töpferei, auch für feuerfestes Material; Leithakalke für Weißkalk, oolithische für Steinmetzarbeiten; Quarzsande für verschiedene technische Zwecke und ausgezeichnete Kalktuffe — sind die nennenswertesten Materialien dieser Art. Jene großen Mergelplatten, mit denen man in Mostar die Häuser gedeckt findet, stammen aus dem Binnenlandoligocän. — Endlich enthalten diese Formationen die größten und ertragreichsten Gebiete landwirtschaftlicher Nutzung, während sie forstlich vorwiegend dem Laubholze (Eiche, Buche) und der Tanne und Kiefer zusagende Standorte bieten.

2. Die Ausformung des Bodens. Die Gewässer.

Charakteristisch für das bosnisch-hercegovinische Land, dessen orographischen Verhältnissen wir uns nun zuwenden, ist das mit den jüngeren geologischen Vorgängen im Zusammenhange stehende, südost-nordwestliche Streichen der Gebirgszüge. Dieser Richtung folgen die „Planina" und das „Polje". Unter dem ersteren Terminus sind die sich höher erhebenden, lang und geschlossen, mit Vorliebe plateaumäßig entwickelten oder massig isoliert aufgebauten bewaldeten Gebirgszüge, unter dem letzteren die zumeist bis in die letzten Terrainwinkel wie zu einem See ausgefüllten Einsturzbecken des Karstes zu verstehen. Verfasser dieses, der mit der slovenischen Sprache vertraut ist, müßte „Planina" mit „Alpe" übersetzen. Das Wort kann jedoch in diesem Falle nicht so genommen werden. Ein nomadisches Hirtenvolk, wie es die Bewohner dieses Landes waren und zum Teile heute noch sind, verband mit dem Begriffe der Planina ursprünglich zwar wahrscheinlich nur das große, hochgelegene freie Weideland; der Umstand, daß diese Gegenden größtenteils bewaldet waren, hinderte es daran nicht, weil man an die Waldbenutzung in den entlegenen Gebieten früher ganz und gar nicht dachte. Für den Eingeborenen war das Weide, die freilich nur mit Hilfe des Feuers gewonnen werden konnte. Der Begriff Planina formte sich dann allmählig zu einem Synonym für den großen, entfernten, wenig oder gar nicht benutzten Wald um und ist in der serbo-kroatischen Sprache gleichbedeutend mit dem unzugänglichen oder

schwer zugänglichen Hochwald. Und auch das Polje ist kein Feld im gewöhnlichen Sinne dieses Wortes, es ist das Feld auf dem Karste mit gewissen charakteristischen Begleiterscheinungen dieser stufig zum Meere hin entwickelten Terrassen: dem Vorhandensein von Spei- und Schluckflüssen und den mit der Funktion der letzteren im Zusammenhange stehenden periodischen Überschwemmungen.

Planina und Polje sind orographische Typen des bosnisch-hercegovinischen Landes, die bei dem ersten Blick auf die Karte prägnant hervortreten.

Wir wenden uns nach dieser Vorbemerkung der Gravitation und Gliederung der Gewässer zu.

In der bezeichneten, die Ausformung des Landes beherrschenden Richtung verläuft auch die Wasserscheide zwischen dem Adriatischen und dem Schwarzen Meere. Diese Linie setzt im Dinarischen Gebirgszuge an, zieht über Uilica, Vijenac (Jedovnik), Šator, Čardak, Vitorog, Plazenica, Stožer und Raduša planina auf die Kanten des Einzuges der zum Narentagebiete gehörenden Rama über die Zec-, Bitovnja-, Ivan- (Lisin-), Bjelašnica-, Treškavica-, Lelija- und Vranjača planina auf die Hochgrenze der Schwarzen Berge im Norden von Gačko. Östlich von dieser Linie, zum Teil auch nördlich, gravitieren die Wasser zum Pontus.

Während die zum Schwarzen Meere abziehenden Flüsse in der Regel lange Täler bilden und sich in regelmäßigem, wenig gewundenem Laufe, nicht selten mit engen Defileen von großartig wilder Naturschönheit, die die berühmtesten Klammen der Alpenländer übertrifft, dem Norden zuwenden, verhält das Regime der zur Adria strebenden Gewässer sich wesentlich anders und nimmt, mit Ausnahme des offenen Laufes der oben nicht minder wild und großartig gezwängten und eingeklammten Narenta, alle bekannten und bereits angedeuteten Eigentümlichkeiten der Karstflüsse an: keine verzweigten offenen Sammeladern, unvermittelter kräftiger Ursprung, unterirdischer Abfluß und nach oft wiederholtem Hervortreten abermaliges Verschwinden und Mangel einer offenen Mündung zur See — daher Blindtäler, große wasserlose Landstrecken und zeitweilige Verwandlung der Poljen in seeartige Becken.

Die Save, für welche Oberbaurat Ballif,[3]) dessen Schriften wir noch vielfach folgen werden, ein direktes Einzugsgebiet von 4818 *km*² rechnet, nimmt auf: Die Una (rechts mit dem Unac und der Sana) und einem Einzug von 7457 *km*²; den Vrbas (links mit der Pliva, rechts mit dem Ugar und der Vrbanja) mit 5424 *km*²; die Ukrina mit 1508 *km*²; die Bosna (links Lepenica, Lašva, Usora, rechts Željeznica, Miljačka, Krivaja, Spreča) mit 10398 *km*²; die Drina (links Sutjeska, Prača, Drinača, Janja, rechts Čehotina, Lim, Ržava) mit 7205 *km*².

Zum Schwarzen Meere gravitieren demnach 36.810 *km*², wovon 102 *km*² der Hercegovina, im heutigen Umfange dieses Gebietsbegriffes, angehören.

Zur Narenta (mit der Buna und Bregava am linken, der Rakitnica, Rama und dem Trebižat am rechten Ufer) fallen offen in Bosnien 936, in der Hercegovina 4351, zusammen 5287 *km*² ab. Hiezu kommt das Gebiet der Becken (Poljen) in der Hercegovina mit 4749 *km*², in Bosnien mit 4086 *km*², dann der direkte Abfall gegen Dalmatien und die Meeresküste mit 109, gegen die Sutorina mit 24, endlich gegen die dalmatinischen Flüsse Krka und Cetina mit 190 *km*², welch letztere Fläche Bosnien angehört.

Zur Adria gravitieren demnach 5376 *km*² bosnischen und 9070 *km*² hercegovinischen Landes, insgesamt 14.446 *km*².

Ehemals waren die Flüsse Bosniens für den bescheidenen Holzhandel von einiger Bedeutung, heute haben sie diese bis auf etliche Trift- und Flössereistrecken des Nordwestens (Sana und Una) und Ostens (Drina) verloren.

Folgt man von Bihać als Ausgangspunkt dem Fuße der Grmeč planina zum Sanafluß und von hier den nördlich und nordöstlich abdachenden Planinen Manjača, Uzlomac, Borja, Mahnjača, Vrana und Djedinska an die der Drina zueilende Drinača, so hebt sich nördlich von dieser Linie das bosnische Hügel- und Flachland — letzteres jedoch noch bis an die Save von einzelnen isolierten Gebirgsstöcken durchsetzt — von dem großen mittelbosnischen Berg- und Waldlande ab, welches östlich von der früher beschriebenen Wasserscheide bis an die Grenzen von Serbien, Novi Pazar und Montenegro reicht, während das typische Karstland westlich und südlich von jener Trennungslinie sich verbreitet. Von dieser Einteilung der Provinzen — Tiefland, Hügelland, Berg- und Waldland, Karst — ist man bei der Unterscheidung von natürlichen Kulturgebieten behufs Differenzierung der landwirtschaftlichen Verhältnisse ausgegangen; wir kommen auf diese Einteilung noch zurück.[4])

Aus dem Vorausgelassenen prägt sich in großen Zügen schon auch das Relief des Landes ab, das von der meeresgleichen Ebene (die Hercegovina reicht gegenüber der Halbinsel Sabioncello und mit der Sutorina bis an das Meer) bis zu einer Höhe von 2388 *m* (Maglić) emporragt.

Ballif[3]) hat die Erhebungsverhältnisse in zehn Stufen berechnet, welche unten 150, dann 200 und oben 300 *m* voneinander abstehen. Hier genügt es wohl, die Höhenstufen von 0 bis 300, 300 bis 1000, 1000 bis 1900 und über 1900 zu unterscheiden. Die erste Stufe schließt die Landflächen des geringsten Waldprozentes ein, die zweite markiert die obere Grenze des Eichenvorkommens, die dritte (bei 1800 *m* etwa) die höchsten Standorte der Panzerkiefer. Daraus ergibt sich das Bild der nachstehenden Tabelle.

Folgt man den Höhen, welche die Wasserscheide markieren, von Nordwest nach Südost, so heben sich aus diesem gewaltigen Berglande die Punkte Uilica 1654, Jedovnik 1651, Šator 1873, Čardak 1603, Vitorog 1907, Plazenica 1766, Stožer 1533, Raduša 1956, Vitruša 1911, Zec 1766, Bitovnja 1675, Ivan (Lisin) 1743,

Kreis, Land	0 bis 300 m	300 bis 1000 m	1000 bis 1900 m	über 1900 m	Mittlere Erhebung m	Gesamtfläche km²
	liegen Quadratkilometer					
Bihac	1.027·8	3.774·5	724·1	0·2	602	5.526·6
Banjaluka	5.648·2	3.057·0	298·9	—	334	9.044·1
Donja Tuzla . . .	3.760·8	4.635·7	507·4	—	422	8·903·9
Travnik	113·6	5.086·1	4.797·9	25·3	1000	10.022·9
Sarajevo	45·0	4.888·3	3.417·2	60·1	957	8.410·6
Bosnien .	10.595·4	21.441·6	9.745·5	85·6	672	41.908·1
in Prozenten .	25·3	51·3	23·2	0·2	—	—
Mostar, Hercegovina	1.617·7	4·538·2	2.904·8	58·6	790	9.119·3
in Prozenten .	17·7	49·8	31·9	0·6	—	—
Totale .	12.213·1	26.019·8	12.650·3	144·2	693	51.027·4
in Prozenten .	24·0	51·0	24·7	0·3	—	—

Bjelašnica 2063, Treškavica 1877, Lelija 2034, Vranjača 1869, Lebršnik 1859 und der oben genannte Maglič 2388 *m* hoch empor. — Den Grenzzug der Dinarischen Alpen markieren die mächtigen Gipfel und Kuppen der Dinara 1831, der Troglav 1913, der Kamešnjica 1849 und des Zavelin 1346 *m*. — Aus dem mittelbosnischen Parallelzuge dieses Massivs, dem Rückgrat des Landes, wie man ihn sehr bezeichnend nennt, tauchen die Höhen Tisovac 1218, Lisina 1467, Vlašić 1919, Vranica (Ločike) 2107, Matorac 1930, Igman 1336, Trebović 1630, Ozren bei Sarajevo 1452, Jahorina 1893, Klek 1740 *m* empor. — Die Namensliste all der stolzen Berge, die das Land in allen seinen Teilen überragen und ihren dunklen Wäldermantel in die Täler hinab breiten, ist nicht so leicht erschöpft. Man muß viel im Lande gewandert sein, um aus diesem großartigen Relief die einzelnen Wahrzeichen mit Sicherheit zu erkennen. Sie umspannen und durchsetzen das Land überall. Der Blick nach Osten zur Drina hin läßt, von der Bić planina im Süden 1343, nordwärts die Häupter des Velki Stolac (1673 *m*), wo es uns vergönnt war, die stolze Omorica in einer ansehnlichen Gruppe zu begrüßen, des Semeć 1288, des Devetak 1416, des Žep 1537 und des Javor 1406 *m* erstehen. Dann erheben sich wieder aus dem Gebiete der Bosna und des Vrbas der Konju 1328, die Zvijezda 1349 und Vučija 1350, der Očaus 1283 und Uzlomac 942, die Čemernica 1342 *m*. Endlich verflacht sich das Land gegen die Save, doch sind bis nahe an ihre Ufer noch ansehn-

liche isolierte Gebirgsmassive vorgeschoben: Pastirevo 466, Kozara 978, Prosara 363, Motajica 652, Vučjak 366, Majevica 737 *m*.

Das sind unsere Okkupationsprovinzen, Gebirgsländer von mächtigster, landschaftlich unvergleichlich schöner Entfaltung: Bosnien mit einer ausgeglichenen mittleren Lage von 672 *m*, die nur von dem namhaften Anteile des Hügel- und Flachlandes so weit herabgestimmt wird; die Hercegovina mit verschwindend wenig ebenem Lande, einer mittleren Höhe von 790 *m* und einer ungemein jähen Senkung ihrer gewaltigen Berge zum Spiegel der Adria.

So ist das Land von vorneherein vornehmlich auf Waldwirtschaft und Viehzucht angewiesen, nur die Gunst seiner geographischen Lage und die klimatischen Vorteile, welche im Norden die Abflachung zur Save, im Westen und Süden der Abfall zum Meere darbieten, befähigt es, seine Tätigkeit bis auf die edelsten Kulturen, die sich in der Hercegovina sogar bis zu Versuchen mit der Baumwolle erstreckt haben, auszudehnen.

3. Das Klima.

Für das Klima ist die Wasserscheide von Wichtigkeit. Die Hercegovina und der der Küste näher liegende Teil des westlichen Bosnien neigen sich dem subtropischen Witterungscharakter zu. Auf der anderen Seite findet man in den „an dieses Gebiet sich nach Norden und Nordosten anschließenden Landesteilen, nach einer in den hohen Lagen der Hercegovina und im Gebiete zwischen Livno und dem oberen Vrbastale liegenden Übergangsregion, im ganzen mittleren, nördlichen und nordöstlichen Bosnien Verhältnisse vorherrschend, welche sich einerseits dem alpinen Klima der südlichen Bergländer der Monarchie und anderseits dem kontinentalen Klima der Donau- und Theißgegenden nähern. Der größte Teil Bosniens fällt in die Zone der über das ganze Jahr annähernd gleichmäßig verteilten Niederschläge".[4])

Die Landesverwaltung hat in der Hercegovina 14, in Bosnien 50 ombrometrische Beobachtungsstationen errichtet, die dort zwischen den Höhen von 32 *m* (Metković) und 1329 *m* (Čemernosattel), hier zwischen 94 *m* (Bjelina an der Save) und 2067 *m* (Wetterwarte der Bjelašnica), demnach in den verschiedensten Höhenstufen verbreitet sind. Dieses Beobachtungsnetz wird immer mehr vervollkommnet und bildet einen von den vielen Belegen für die nach allen Richtungen verzweigte, wissenschaftlichen und unmittelbar praktischen Zwecken dienende Durchforschung des Landes.

Laut der unter Note 4 zitierten landwirtschaftlichen Monographie ergaben die Jahresmittel der Temperatur auf den nachbenannten Stationen folgende Werte in Celsiusgraden im Schatten:

	Winter	Frühling	Sommer	Herbst	Jahr
a) In der Hercegovina:					
Mostar 64 *m* über dem Meer	4·6	13·6	25·0	15·4	14·7
Humac 89 *m* „ „ „	3·8	13·0	23·6	14·5	13·7
Široki brijeg 270 *m* über dem Meer . .	1·2	11·2	22·1	12·4	11·7
b) Im Übergangsgebiete:					
Gačko 960 *m* über dem Meer	—2·9	7·0	17·8	9·0	7·7
Livno 729 *m* „ „ „	—1·3	8·8	18·6	10·4	9·1
c) In Bosnien:					
Sarajevo 537 *m* über dem Meer	—3·5	9·5	19·6	9·9	8·9
Travnik 580 *m* „ „ „	—3·3	9·6	19·0	9·4	8·7
D. Tuzla 272 *m* „ „ „	—2·4	10·6	19·3	9·7	9·3
Bjelina 94 *m* „ „ „	—2·6	11·3	20·7	10·4	10·0

Dieselben Werte stellen sich für nachbenannte Vergleichsstationen folgendermaßen:

	Winter	Frühling	Sommer	Herbst	Jahr
d) Lesina 9 *m* über dem Meer	8·1	14·3	23·9	17·0	15·8
e) Wien 203 *m* „ „ „	—2·4	9·5	18·2	9·0	8·6
f) Budapest 153 über dem Meer	—2·8	10·8	20·3	10·1	9·6

Die Niederschläge bewegen sich auf den benannten sieben hercegovinischen und fünf bosnischen Beobachtungsstationen, dann im Durchschnitte von 14 hercegovinischen und 49 (50?) bosnischen Stationen in nachstehenden Ziffern (*mm*):

	Winter	Frühling	Sommer	Herbst	Jahr
a) Hercegovina:					
Mostar 59 *m* über dem Meer	246	301	179	391	1117
Humac 98 *m* „ „ „	389	316	121	388	1214
Bilek 472 *m* „ „ „	472	411	167	472	1522
Široki brijeg 270 *m* über dem Meer . .	439	423	157	549	1568
Gorica 318 *m* über dem Meer	446	399	169	523	1537
Nevesinje 890 *m* über dem Meer . . .	546	491	255	528	1820
Gačko 1015 *m* „ „ „ . . .	472	405	186	623	1687
Im Durchschnitte von 14 Stationen in Prozenten .	29	26	13	32	—
b) Bosnien:					
Livno 729 *m* über dem Meer	269	304	211	386	1170
Bjelina 94 *m* „ „ „	177	210	218	201	806
D. Tuzla 232 *m* „ „ „	163	206	275	214	858
Travnik 500 *m* „ „ „	209	227	236	236	908
Sarajevo 537 *m* „ „ „	174	174	189	253	790
Im Durchschnitte von 49 (50?) Stationen in Prozenten .	23	25	24	28	—

Die gleichen Werte stellen sich in Prozenten für:

	Winter	Frühling	Sommer	Herbst	Jahr
c) Die südliche Ostküste der Adria	33	20	9	38	—
d) Süstwestungarn, Kroatien und Slavonien .	19	24	29	28	—
e) Die ungarische Ebene	19	25	33	23	—
f) Die Alpen	16	24	38	22	—

Ballif,[3]) welcher die hydrographischen Verhältnisse sehr eingehend behandelt, hat für Bosnien auf Grund der Resultate sämtlicher Stationen zwei Durchschnitte, bezogen auf das Jahresmittel von 1030 *mm*, gerechnet, und zwar:

	Winter	Frühling	Sommer	Herbst
α) Für den Teil ostwärts der Wasserscheide	21	25	28	26
β) Für westwärts derselben	25	25	19	31

Aus diesen Ziffern erhellt in Bezug auf die Temperatur, daß die untere Hercegovina im Jahresmittel und in den Jahrzeiten von dem bezüglichen Stand an der adriatischen Küste nur wenig abweicht, daß in Bosnien bei annähernd gleicher Meereshöhe (D. Tuzla) beiläufig der Wärmecharakter von Wien eintritt, an der Save aber (Bjelina) Übereinstimmung mit Budapest herrscht. Schärfere Differenzen zeigt nur der strengere Winter in den Hochgebieten Bosniens. — Was die Niederschläge anbelangt, ist hervorzuheben, daß, während die Hercegovina 61 Prozent derselben auf den Winter und Herbst konzentriert, Bosnien eine große Ausgeglichenheit für das Jahr zu verzeichnen hat und nur die Übergangszone von der Küste zum Landesinneren (Gačko, Livno) sich jenem exzessiveren Charakter zuneigt, der den Karstländern eigentümlich ist und im Zusammenhange mit den geologischen und orographischen Eigentümlichkeiten dieser Landstriche die Tätigkeit der Verwaltung auf den verschiedensten Gebieten — Meliorationen der Poljen, Zisternenanlagen, Karstaufforstung usw. — in Anspruch nimmt.

Sieht man indessen vom Karste ab, so kann, um darauf zurückzukommen, das Regime der Gewässer des Landes, durch die vorhandene reiche Bewaldung und die Ausformung der Gebirge begünstigt, als ein ruhiges und normales bezeichnet werden. Das Terrain im bosnischen Berglande ist größtenteils in einem Maße intakt, welches den an die Bilder in den österreichischen Alpenländern gewohnten Fachmann immer wieder angenehm berühren muß. Noch hat es die bosnisch-hercegovinische Landesverwaltung in ihrer Hand, diesen Zustand zu bewahren. Es wird gelingen, wenn man bei der Führung der Schläge im Gebirge den Winken der Natur folgt, wenn man den absoluten Waldboden keiner unverständigen, deteriorierenden Benutzung preisgibt, ihn vielmehr überall in Händen des Staates behält und im Einklange mit den Anforderungen der allgemeinen Wohlfahrt streng pfleglich behandelt.

II. Die Vegetation, vornehmlich in forstlicher Hinsicht.

1. Allgemeines.

Es sei uns gestattet, dieses wichtige Kapitel mit einem wohlgemeinten Ratschlage für diejenigen einzuleiten, die das Land mit vorwiegendem Interesse für die Bodenkultur zum ersten Male bereisen. Sie werden in der Vegetation nur ab und zu jenen Bil-

dern begegnen, die sie in Mitteleuropa gemeinhin zu schauen gewohnt sind. Selbst die Flora, welche der heimatlichen in ihrer Hauptzusammensetzung nahesteht, ist vielfach von Elementen der pontischen und mediterranen durchsetzt, im Wald und auf den Triften, in den Hecken und auf dem Felde. Ohne eine vorherige, ziemlich gründliche Orientierung wird es dem Studienreisenden, der nicht Spezialist ist, mitunter recht schwer fallen, sich in der raschen Flucht wechselvoller Erscheinungen zurecht zu finden. Es ist durchaus nötig, sich darüber zu unterrichten, was die pflanzlichen und pflanzengesellschaftlichen Eigentümlichkeiten des Balkans und seines westlichen Vorlandes sind und welchen Einfluß sie auf die Bodenkultur des Landes nehmen.

Man befindet sich hier auf einem Boden, auf dem man sich, um ihn richtig zu beurteilen, von aller in der gewohnten Umgebung großgewordenen Voreingenommenheit loslösen, den man in seiner ganz entschiedenen Eigenart von neuen Gesichtspunkten aus betrachten muß. Wir wüßten dem Besucher des Landes, welcher der Pflanzenwelt sein Hauptaugenmerk zuzuwenden hat, keine bessere Führung an die Hand zu geben, als es in botanischer Beziehung die einschlägigen, streng wissenschaftlichen Arbeiten Professor G. v. Beck-Managettas sind,[5]) denen wir weiterhin mit der gebotenen Einschränkung auf das sachlich nötigste folgen werden.

Der Bestand der Gefäßpflanzen (mit Ausschluß der in Kultur befindlichen und verwilderten fremden Arten) setzt sich in Bosnien aus 2143, in der Hercegovina aus 2068 Spezies zusammen. Hiervon sind in

		Bosnien	der Hercegovina
1. Mitteleuropäische Arten	I	1105	875
2. Hochgebirgspflanzen der Alpen	I	267	209
3. Karstpflanzen	II	84	88
4. Westpontische Pflanzen	II	308	270

		Bosnien	der Hercegovina
5. Pflanzen des illyrischen Hochgebirges	II	188	208
6. Dacisch-ostbalkanische und	II	48	24
7. Mediterrane Spezies	III	143	394

Faßt man diese Pflanzen in die oben angedeuteten Gruppen zusammen, so entfallen in Bosnien auf I . . . 64·1, auf II . . . 29·3 und auf III . . . 6·6 Prozent — in der Hercegovina 52·4 und beziehungsweise 28·5 und 19·1 Prozent des Gesamtbestandes.

2. Florengebiete und Waldformationen.

Die mediterrane Flora hat demnach, wenn sie sich auch in losen Ausläufern ziemlich weit in das Innere Bosniens erstreckt, vorwiegend in der Hercegovina Bedeutung.

An der Hand der wichtigsten Leitpflanzen, zumal der immergrünen Gehölze der Mittelmeerflora (Juniperus Oxycedrus, Quercus Ilex, Phillyrea latifolia, Pistacia Therebintus, Punica Granatum,

Erica verticillata, seltener Juniperus phoenica, Ruscus aculeatus und Hypoglossum, Ephedra campylopoda und nebrodensis, Pistacia Lentiscus, Laurus nobilis, Rosa sempervirens und Buxus sempervirens), in Verbindung mit mehreren laubabwerfenden Gehölzen (Celtis australis, Rubus ulmifolius, Pirus amygdaliformis, Calutea arborescens, Coronilla emeroides, Vitex Agnus castus) und der Kultur von Ölbäumen, Feigen und Massenpflanzungen von Morus steckte der genannte Autor die Grenzen der mediterranen Flora aus und verfolgte sie in der Hercegovina bis an den Fuß der Čverstnica- und Pren planina, dann längs des Trebežat bis in die Ebene von Imoski einerseits und an der Bregava bis ins Stolacer Feld und gegen Ljubinje anderseits.

Viele Repräsentanten dieses Florengebietes finden sich noch über der Grenzregion. Sie sind, vom Durchbruche der Narenta begünstigt, weit in das Hinterland bis über 1000 *m* hinaus vorgedrungen und nunmehr, mit Pflanzencharakteren der subalpinen Flora vergesellschaftet, auch noch bei 1600 *m* vereinzelt anzutreffen.

Die „Macchie", der aus Hartlaubgewächsen zusammengesetzte Buschwald der adriatischen Inseln und Küstenstriche, findet sich — es wäre denn in den von uns nicht besuchten, bis an das Meer reichenden beiden Landstreifen — in der Hercegovina in voller Integrität nicht vor. Der Macchie ähnliche Formationen und viele Pflanzen, die ihr eigentümlich sind, sind südlich in mehreren Gegenden des Kreises Mostar vertreten. Nach v. Beck entwickelt der Granatapfel an den Gehängen des Mostarsko polje ausgedehnte Buschbestände und hier sind auch

*Quercus Ilex	Osyris alba
Pistacia Therebintus	Arbutus Unedo
*Ephedra campylopoda	Lonicera etrusea
*Ruscus aculeatus	Rubus ulmifolius
Phillyrea latifolia	Celtis australis
Euphorbia spinosa	*Juniperus Oxycedrus

*Paliurus aculeatus

anzutreffen, welche Pflanzen sich jedoch auf der Porim planina und Raškagora unter Eichen und orientalischen Weißbuchen, diesem typischen Gewächse des Buschwaldes, verlieren.

Auf der Ošanica planina (336 *m*) bei Stolac finden sich außer den oben mit Sternchen bezeichneten Gehölzen noch Rhamnus intermedia, Vites Agnus castus mit Oleo europaea, Punica Granatum und Ficus carica, überdies 64 Arten der Mittelmeerflora — auf der mediterranen Pflanzeninsel bei Trebinje an den Südhängen des Leotar (1229 *m*) und Glivaberges (1038 *m*) bis zu einer Höhe von 750 *m*, sowie an den das Trebinjčicatal umschließenden Höhen, außer den oben durchschossen gedruckten Spezies, noch Juniperus phoenica, Erica verticillata, Myrtus italica, Spartium junceum, Vites Agnus castus, Pirus amygdaliformis und Rhamnus intermedia, nebst 76 Arten von mediterranen Stauden vor.

Die mediterrane Flora vermischt sich in der Hercegovina unten mit den typischen Formen der Eichenvegetation des Karstes. Damit nähern wir uns einem forstlich sehr wichtigen Boden.

Es ist dies die Eichenregion der Okkupationsprovinzen, die vornehmlich das Hügel- und Bergland inne hat. v. Beck unterscheidet in diesem Bereiche die Waldformation, die Buschformation, die baumlosen Formationen und das Kulturland.

Hier interessieren vornehmlich die beiden ersteren. In der Waldformation dieses Gebietes behandelt der genannte Autor:

a) Den Karstwald,
b) die Formation der Quercus macedonica,
c) der Quercus brutia,
d) den slavonischen Eichenwald,
e) den bosnischen Eichenwald,
f) die Formation der Schwarzföhre,
g) die Birkenformation,
h) die Ufergehölze (Erlen, Weiden),
i) die Pappelau.

Die Formationen *c* und *d*, welche das Okkupationsgebiet nicht berühren, und *g*, *h*, *i* als minder wichtig, können hier übergangen werden.

Die Laubwaldformation der Eichen und Mannaesche (Fraxinus Ornus) spricht v. Beck geradehin als Karstwald an. Charakteristisch für diese Formation ist das Vorherrschen von Flaum-, Trauben- und Zerreichen (Q. lanuginosa-pubescens, sessiliflora, Cerris) und der Mannaesche, welchen sich überall die Duiner Weißbuche (Carpinus Duinensis) zugesellt. Ferner sind hier noch vorhanden: verschiedene Ahorne (A. campestre, monspessulanum, obtusifolium), die Hopfenbuche (Ostria carpinifolia), die Weißbuche (Carpinus Betulus), die Feldulme (Ulmus campestris), die Birne (Pirus communis), die Elsbeere (Aria torminalis), der Goldregen (Cytisus ramentaceus), mehrfach auch die Rotbuche (Fagus sylvatica). — Von den vielen mitkommenden Sträuchern seien Prunus Mahaleb und Marasca, Crategus monogyna, Cornus sanguinea und C. mas, Corylus Avellana, Colutea arborescens, Ligustrum vulgare, Cotinus Coggygria, Juniperus communis und der sehr häufige Paliurus aculeatus genannt. Je nach dem Standorte sind diesem Walde entweder noch mediterrane Arten (Pistacia Terebinthus und Colutea arborescens, dann Juniperus Oxycedrus, Celtis australis, Punica Granatum und Quercus Ilex) oder schon subalpine Spezies (Rhamnus fallax, Viburnum maculatum, Cytisus ramentaceus) beigemengt.

Die schöne ungarische Eiche (Q. hungarica). der wir vornehmlich im Drinatale begegneten, kommt nur noch am Lim, in der Posavina bis Brčka, dann zwischen Rama und Mostar, im Dubrovawalde bei Stolac und bei Ljubinje vor. Noch mehr beschränkt ist das Vorkommen der Q. macedonica, die das Narentatal nicht überschreitet und im obengenannten Dubrovawalde, sowie im Gebiet der Trebinjčica gegen die montenegrinische Grenze zu

bekannt ist. Bedeutung kommt diesen beiden Eichenarten im Karstwalde dermal nicht zu.

Unter dem beständigen Weidegang, der in den wärmeren Lagen nahezu das ganze Jahr andauert, ist der von der Natur durchaus nicht stiefmütterlich bedachte Karstwald, zumal der nächst den Ortschaften gelegene, zu dem bekannten Zerrbilde eines Gehölzes herabgesunken. Er kann nicht immer ein Gestrüpp genannt werden, oft sind es nur rankenartig den Boden deckende Laubkissen, die das Vorhandensein der Holzvegetation markieren. Die Eichenarten mit der orientalischen Weißbuche, der Mannaesche, der Schlehe, dem Weiß- und Stechdorn, dem niederen Sumach spielen dann die Hauptrolle. Besonders ist es Paliurus aculeatus, der, weil ihn das Vieh nicht leicht annimmt, das Gestein bald erobert.

Durch Schonung begünstigt, sind auf dem hercegovinischen Karst noch Reste von besserem Eichenwalde, jedoch nur hinter der landesüblichen Trockenmauer — in der sogenannten „Ograda" — erhalten, wo die Holzzucht mit der Kultur von Fruchtbäumen auf derselben Fläche betrieben wird. Diese Orte muten den Reisenden an wie Oasen in der Wüste.

Wie sich das Bild des Karstwaldes in höheren Lagen gestaltet, mag nachfolgendes, vom Verfasser dieses in der Schonung Grabovica (zirka 1100 *m*) oberhalb Županjac in Bosnien notiertes Verzeichnis dartun. Hier fanden sich: Quercus sessiliflora und Cerris, Ostria carpinifolia, Carpinus duinensis und Betulus, Fraxinus ornus, Acer campestre und monspessulanum, Ulmus campestris, Prunus spinosa, Pirus communis, Aria torminalis, Fagus sylvatica, Viburnum opulus, Crategus monogyna, Cornus sanguinea und mas, Sambucus Ebolus, Juniperus communis u. a. vor.

Nach oben geht die Karsteichenwaldform in die Buche, die sich mit der Tanne oder (in der Hercegovina) mit der weißrindigen Kiefer (P. leucodermis) gesellt oder unter allmähliger Abnahme der kümmerlich niederen Bestockung in das Hochweideland über, das indessen nicht selten von größeren und kleineren Horsten uralter mächtiger Rotbuchen und Ahorne, wie wir sie unter dem Obrljin (1837 *m*) in der Hercegovina beobachten konnten, durchsetzt wird. Diese Horste, grün redende Zeugen für die einstige, keineswegs soweit zurückliegende reiche Bewaldung des heutigen Ödkarstes, wären längst verschwunden; allein hier führte die Not zur Tugend. Diese Trümmer des Hochwaldes bieten den Herden Schutz in sengender Sonne, ihr Laub wird zum Retter in der Futternot, wenn ein früher oder später Wettersturz die steinige Weide begräbt. Hörnes[6]) hat darum ganz recht, wenn er die in der Literatur immer wiederkehrende Annahme, die Venetianer hätten die Entwaldung Dalmatiens und der Hercegovina herbeigeführt, als eine antiquierte Fabel bezeichnet.

„Das hercegovinische Volk" — sagt der genannte Autor — „sieht in dem Wassermangel und der Vegetationsarmut seiner Heimat eine Strafe Gottes für begangene Sünden. Nur werden

dieselben ... nicht als prosaische Frevel gegen den Mutterschoß der Natur, sondern im sagenhaften Gewande irgend einer anderen Untat dargestellt." In einem (ungedruckten) hercegovinischen Epos, wie deren viele im Munde dieses Volkes leben, wird die Entstehung des Karstes an einem Bilde voll düsterer Gewalt geschildert. Die Niedertracht des Frevels, welcher in diesem Volkssange die Verwüstung des Karstes verschuldet, sieht sich fast an, wie Erkenntnis all der furchtbaren, der Natur angetanen Unbill. In freier, knappster Form wiedergegeben, sagt dieses Lied:

Warum ist das Laub verschwunden,
Warum singt kein Vogel allda,
Sprudelt keine kühle Quelle?
's war in alten Zeiten einmal,
Zogen da neun Brüder fürbaß,
Die ein stattlich Mägdlein führten.
Als sie in den Engpaß kamen,
Taten alle ihr Gewalt an —
Und die Sonne, mitten auf der
Bahn des Himmels, sah den Frevel
Und ein Blitzstrahl zuckte nieder,
Die Vermessenen erschlagend.
Da verfluchte Gott die Alpe,
Nimmermehr ergrünt das Laubwerk,
Nimmermehr erwächst ein Grashalm,
Nimmermehr quillt eine Quelle
Und kein Vogel singt ein Lied hier,
Wo die Sonne nicht mag weilen ...

Damit ist unsere Darstellung vom streng naturhistorischen Wege abgewichen. Wir kehren nun auf diesen zurück.

Die Formation des slavonischen Eichenwaldes, der in seiner großartigen Produktion den denkbar schärfsten Kontrast zum Karstgehölze abgibt — durch die Stieleiche charakterisiert — reicht nur in einem schmalen Bande zum Unterlaufe des Vrbas, der Ukrina, Bosna und Drina in das Okkupationsgebiet herein und hat hier forstlich nur geringe Bedeutung.

Dagegen ist die Formation des bosnischen Eichenwaldes, welche weit über das Land verbreitet ist, von großer Wichtigkeit. Die Trauben- und Zerreiche geben dieser von mannigfachen Unterformen begleiteten Formation ihr Gepräge. Sie hält — sagt v. Beck — „vornehmlich die aus dem Überschwemmungsterrain der Saveniederung auftauchenden Hügel und das Bergland besetzt, wobei sie vornehmlich die Sandstein-, Ton- und Mergelschiefer der Tertiärformationen, weiter die paläozoischen Schiefer, Serpentin und Gabbrogesteine mit teils reinen Beständen, teils im Gemische mit anderen Laubhölzern, sowie der Schwarz- und Rotkiefer (P. nigra und silvestris) zur Ansiedlung bevorzugt. — Dem bosnischen Eichenwalde fällt somit wohl der Hauptteil der gewaltigen Eichenregion des (illyrischen) Binnenlandes zu, welche, bei Ogulin und Bihać beginnend, längs des Stromgebietes der Save laufend, südwärts bis Varcar Vakuf, Žepce, Srebernica reicht . . ."

Die Bestandteile des bosnischen Eichenwaldes sind nach v. Beck im Oberholze:

Quercus sessiliflora
Q. Cerris
Fagus sylvatica
Carpinus Betulus
Tilia tomentosa
Prunus avium
Pirus communis
Aria torminalis



Betula alba	Fraxinus excelsior
Iuglans regia	F. ornus
Populus tremula	Pinus nigra
Acer campestre	P. silvestris;

im Unterholze:

Juniperus communis	Prunus spinosa
Corylus Avellana	Crategus monogyna
Cotinus coggygria	Genista tinctoria
Acer tataricum	Cytisus nigricans
Cornus sanguinea	Ligustrum vulgare
Rosa repens	Sambucus racemosa.

Für die Serpentine des nördlichen Bosniens ist das Hinzutreten von Pinus nigra, Ostria carpinifolia, Fraxinus Ornus und Aria torminalis, im Unterholze das Erscheinen von Acer tataricum, Cotinus coggygria und Erica carnea charakteristisch.

Nicht ohne Absicht folgten wir schon bisher und werden wir auch weiterhin dem Systeme dieses Autors folgen, welcher den Wald in die von der Natur gegebenen Formationen zerlegt. Wir erblicken in diesem Systeme die Grundlinien zu einer waldbaulichen Praxis, welche überall, wo die Natur durch die nivellierenden Bestrebungen der modernen Forstwirtschaft noch nicht aus den Fugen gehoben wurde, die sorgfältigste Beachtung verdient. Bosnien und die Hercegovina sind in dieser Beziehung ein jungfräulicher Boden, wie kaum noch ein zweiter in Europa. Wenn der Forsttechniker der Natur hier feinfühlig folgt, dann kann er, wie wir noch wiederholt zeigen werden, auch bei kräftiger Inanspruchnahme der Produktionskräfte des Waldes ohne Schwierigkeiten große Erfolge in der natürlichen Verjüngung desselben, in der Wahrung seiner gegebenen Zusammensetzung, in der Erhaltung seiner Mannigfaltigkeit, Kraft und Fülle bewirken.

Eben der bosnische Eichenwald und seine Begleitformen enthalten in dieser Beziehung eine Fülle von Studienmaterial.

Das ganze nördliche und nordöstliche Bosnien wird von dieser Formation mehr oder weniger beherrscht. Man geht nicht fehl, wenn man ihr, von Novi und Kostanjica beginnend, den ganzen Bereich der Kreise Banjaluka und D. Tuzla bis an die Drina zuweist, wobei freilich nicht außer acht gelassen werden darf, daß einerseits die rauheren Bergseiten und die höheren Lagen von der Buche und dem Mengwald von Buche und Tanne eingenommen werden, sowie daß anderseits die Eiche ohne Zusammenhang mit ihren Hauptmassiven noch viel weiter nach Süden einschneidet, die Umgebung der Talniederungen im Inneren des Landes besiedelt und endlich eingesprengt auch auf namhafte Höhen hinauf vorkommt.

Von Wichtigkeit sind in dieser Formation die Weißkiefer, die Schwarzföhre, die Silberlinde (Tilia tomentosa), die Edelkastanie, die Esche (F. excelsior), die Weißbuche und

der Walnußbaum. Die beiden erstgenannten Holzarten treten in der Eichenformation ebensowohl als Begleiter der Eiche, wie in kleineren und größeren Blöcken selbstherrschend, besonders auf dem Serpentin, auf. Auch die eigenartig schöne Silberlinde, die sich sonst nur als Mengholz wohlfühlt, zieht in manchen Orten die Herrschaft an sich, was Verfasser dieses in der Kozara beobachten konnte. Hier stehen die Altlinden in geschlossenen Horsten zusammen, ihr Stangenholz ist von der Tanne unterwachsen. Die Edelkastanie tritt in Bosnien im äußersten Nordwesten und höchstens bis zum Vrbas, ab und zu — wie z. B. im Niederwalde Bålj bei Kostajnica — bestandbildend auf. Immer sind es die silikatreichen älteren Schieferböden, die von diesem Baume besiedelt werden.[7]) Ihr Vorkommen in der Hercegovina, wo sie sofort jenseits des Ivansattels in die Augen springt, hat jedoch mit der hier in Rede stehenden Formation nichts zu schaffen. Weiter und zahlreicher ist in der Eichenregion Bosniens der Nußbaum verbreitet, welcher viele Waldränder und kleine Inseln im Eichenlande besiedelt und überall den Eindruck macht, ein Wildholz zu sein. Auch Petraschek[7]) bezeichnet ihn als solches. Nicht fehlen kann dort, wo die Eiche herrscht, ihre bescheidene Begleiterin Weißbuche, die jedoch in Bosnien öfter in stolzen, einem Fremden ganz außerordentlich vorkommenden Dimensionen auftritt.

Vom Eichenwalde des Karstes unterscheidet sich die bosnische Eichenformation vorzüglich dadurch, daß hier Quercus lanuginosa durch Q. sessiliflora und Cerris, Fraxinus Ornus durch F. excelsior, Carpinus duinensis und Ostria carpinifolia durch C. Betulus, dann Prunus Mahaleb durch P. avium, Acer monspessulanum durch A. tataricum und campestre, Juniperus Oxycedrus durch J. communis, Cytisus ramentosa durch C. nigricans substituiert werden.

Bevor diese Darstellung die Eichenformation verläßt, noch einige Worte über die vertikale Verbreitung dieser Holzart. Nach v. Beck kommen die Eichen und ihre Begleiter im Gebirge Mittelbosniens bis 974, in jenem Südbosniens bis 1100, im hercegovinischen bis 1293 *m* Seehöhe vor. Wir selbst konnten den höchsten Standort von Quercus in Bosnien unter dem Gipfel des Tajan (1278 *m*) im Gostovićwalde notieren, wo die Schwarzföhre (noch hochstämmig), die Eiche als Knieholz bis an den Gipfel emporklimmen. Diese Höhenkoten lassen die bisherigen Angaben über das höchste Eichenvorkommen (Bihargebirge in Siebenbürgen nach Kerner) erheblich zurücktreten.

Wieviel der Wechsel der Bodenunterlage im Okkupationsgebiete auch für die vertikale Verbreitung der Holzarten zu bedeuten hat, wurde von Petraschek[7]) schon in der zitierten Skizze betont. Dieser ausgezeichnete Kenner des bosnischen Waldes war es auch, der den Verfasser dieses auf der Reise vielfältig darauf aufmerksam machte. So auf der Fahrt von Vareš nach Duboštica. Dort nimmt, wenn man an der Lehne nach letzterem Orte hinabfährt, den unteren Lehnenteil ein Bestand von Fichte, Tanne und

Buche, den oberen dagegen die Eiche mit eingesprengten Weiß- und Schwarzföhren ein. Dies aus dem Grunde, weil die Kuppe aus Serpentin besteht, gegen die Talsohle zu aber Schiefer zutage treten.

Ähnliches kann man an vielen Orten beobachten. Beim Serpentin dürfte die Bodenfarbe und die damit im Zusammenhange stehende Wärmeabsorption an diesen Erscheinungen teilhaben.

Ein ganz eigenartiges Gepräge verleiht den Waldungen Bosniens die Schwarzkiefer, die denn auch vollkommen berechtigt als eine selbständige Formation angesehen wird. Sie ist ebensowohl im Kalkgebirge, wie auf dem paläozoischen Gestein verbreitet. Sie besiedelt, wie bereits erwähnt, mit großer Vorliebe den Serpentin. Indem sie nahezu in allen Teilen des Landes vorkommt und in ihren bizarren Formen die Landschaft mit großer Entschiedenheit beeinflußt, wird sie zu einem Charakteristikon des pontischen Waldes. Von den steilsten Galerien und Zinken des Kalkes, wo kein anderer Baum in so machtvoller Entfaltung mehr Fuß faßt, blicken ihre breit geschirmten Kronen geradezu als Wahrzeichen dieses Bodens ins Land. Forstlich wird sie sowohl in reinen, großartig entwickelten Beständen, wie in den früher schon bemerkten Mengungen und auch mit der Buche angetroffen. Die Bestandesbilder, die im bosnischen Schwarzföhrenwalde sich darbieten, sind erschöpfend kaum wiederzugeben. Um nur eins zu erwähnen: es kommt vor, daß die Eiche dem lichtgestellten alten Föhrenbestande den Fuß deckt oder daß die Schwarzföhre ein andermal diesen Dienst wieder der Eiche erweist, während sie an dritter Stelle gleichalterig nebeneinander emporwachsen.

Für den Serpentin (Waldteil Smolin bei Zavidović in Nordbosnien) gibt v. Beck folgende Bestandteile dieser Formation:

Oberholz:	Pinus nigra	Abies alba
	P. silvestris	Fagus sylvatica
	Picea vulgaris	Quercus sessiliflora;
Unterholz:	Erica carnea	Daphne Blagayana
	Vaccinium Myrtillus	Spiraea ulmifolia
	und Rosa alpina.	

Als das größte, zu bedeutenden Flächen geschlossene Vorkommen dieser Formation, die aus dem Sandschak Novi Pazar und Serbien nordwestlich hereinzieht, ist die ganze Drinagegend bis an den Sprečafluß zu bezeichnen. In die Defileen vieler bosnischer Flüsse und in die Eichenzone herein bis an die Bergketten, die nordwestlich die Save besäumen, schiebt sich die Schwarzföhre in Horsten, in kleineren und größeren Blöcken vor. Von geringerer Bedeutung ist ihr Vorkommen in der Hercegovina, wo sie in der mediterranen Zone und ihren Grenzgebieten fehlt und erst auf höheren Standorten wieder angetroffen wird, wie beispielsweise im Trešanicatale, an der Praša- und Pren planina und bei Borke, dann im Sutjeskatale, wo die Grenzberge gegen

2*

Montenegro nach v. Beck noch bis 1300 *m* reichlich mit Schwarzföhren besetzt sind Diese Höhenkote kann für die Okkupationsprovinzen auch als die obere Grenze des Vorkommens dieser Holzart bezeichnet werden.

Im Unterholze der Schwarzföhrenformation verdient Daphne Blagayana, die seit 1837 den Namen eines krainischen Botanikers trägt, insoferne Beachtung, als man lange dafür gehalten hat, daß diese Spezies an den wenigen Fundstellen bei Billichgratz in Krain ihre Heimat habe. Nun ist durch ihr Vorkommen in Siebenbürgen, Serbien, Bulgarien, Mazedonien und Montenegro dargetan, daß Kroatien und Krain nur die westlichen Ausläufer ihres weit größeren südöstlichen Heimatgebietes sind.

Noch vollends der Eichenregion gehört der Buschwald an, welchen unser Gewährsmann als Corylusformation bezeichnet. Wir werden auf diese Waldbestandsform Bosniens noch später zurückkommen. Als Botaniker bemerkt v. Beck: „Der Buschwald entsteht ... fast immer nach gänzlicher Ausrodung aller baumbildenden Elemente oder doch aller zur Baumhöhe emporgewachsenen Holzgewächse an Stelle jedweden Hochwaldes, indem sich das strauchartige Unterholz des Waldes mit den nahen Vorhölzern gesellig vereinigt, vermehrt und die Überhand gewinnt. Durch das Überwiegen der mannigfachen Sträucher, auch durch die stete Entfernung oder Verstümmelung des etwa zwischen ihnen noch auftauchenden Baumwuchses durch Menschenhände, nicht minder aber auch durch eine fortgesetzte Beschädigung der Holzgewächse von Seite der zahlreichen Weidetiere behält die Formation des Buschwaldes ihren Charakter als Buschformation bei, bedeckt fast alle dem Menschen mehr zugänglichen Abhänge des Hügel- und Berglandes, insbesondere aber als breiter Saum um die von den menschlichen Wohnungen entfernteren Hochwälder und entwickelt sich an schwer zugänglichen Stellen durch Unterdrückung des Baumwuchses oft außerordentlich üppig zu undurchdringlichen, etwa mannshohen Dickichten."

In einer später noch zu erwähnenden Expertise vom Jahre 1884 schrieb der damalige Ingenieur C. Petraschek: „Man erhält diese niedere Bestockung teils weil man das Buschwerk für das Haus und vorzugsweise als Futtermittel braucht, teils weil man die Wegräumung des Gestrüppes auf den feldtauglichen Bodenflächen zu mühsam findet. Solange nichts besseres an die Stelle dieser Buschwälder gesetzt wird, muß man unbedingt wünschen, daß sie erhalten bleiben; denn sie verzögern wenigstens jene unabwendbare Verödung des Bodens, welche die rücksichtslose Ausbeutung zur Viehweide mit sich bringt."

Das in den meisten Fällen zutreffende beträchtliche Vorhandensein der gemeinen Hasel hat dazu geführt, die „bosnischen Dschungeln", wie wir sie auch nennen könnten, als Corylusformation zu bezeichnen. Tatsächlich ist der Busch aber, ohne ein herrschendes Auftreten dieser oder jener Spezies zu dulden, von einer geradezu erstaunlichen Mannigfaltigkeit der Arten, in welcher

die Natur ein kräftiges Schutzmittel für den ausdauernden Schluß der Büsche in Anwendung bringt. Nur so ist es zu begreifen, daß der Buschwald trotz der beispiellosen Mißhandlung seines Bestandes sich erhält, ja, daß er vom Standpunkte des Terrainschutzes eine nicht zu unterschätzende Bedeutung besitzt und diese seine Aufgabe, die ihm freilich niemand zugewiesen hat, die ihm aber geworden ist, besser erfüllt als ein schwerer, hochstämmiger Baumwuchs. In dieser Hinsicht ist dem Buschwalde, allerdings nicht in seiner gegenwärtigen verstümmelten Form, sondern in einer richtigen wirtschaftlichen Behandlung, die für einen guten Ersatz der erschöpften Stock- und Wurzelreproduktion Sorge trägt und seinem hippokratischen Gesichte wieder Leben einhaucht, eine gewisse Existenzberechtigung nicht abzusprechen; zum mindesten insoferne, als unseres Erachtens im Gebiet des dermaligen Buschwaldes der Nieder- und Mittelwaldbetrieb die geeignetste Behandlungsform bleiben wird.

Als die häufigsten Bestandteile des Buschwaldes sind von den Gehölzen:

Juniperus communis	Prunus spinosa
Carpinus duinensis	P. Mahaleb
C. Betulus	Rosa austriacha
Quercus sessiliflora	R. arvensis
Corylus Avellana	Cotinus Coggygria
Populus tremula	Fraxinus Ornus
Acer campestre	F. excelsior
A. obtusifolium	Ligustrum vulgare
A. tataricum	Viburnum lantana
Rhamnus fallax	Lonicera alpigena
Pirus communis	L. Xylosteum
Crategus monogyna	Sambucus nigra
C. Oxyacantha	S. Ebulus;

von den Zwergsträuchern:

Genista ovata	Calluna vulgaris
Cytisus nigricans	Vaccinium Myrtillus
Dorycnium herbaceum	V. Vitis idaea
Daphne alpina und cneorum	Erica carnea

zu bezeichnen. In den Hecken setzt sich diese bunte Vegetation mit allerlei Schlinggewächsen üppig fort und bleibt hier, wo das Kleinvieh doch meistens nur bei fliegender Geißel nascht, vor der ärgsten Unbill verschont.

v. Beck hat die dem Buschwalde angehörenden Pflanzenarten nach ihrer Beziehung zu den einzelnen Formationen unterschieden und dabei gefunden, daß sich die Provenienz folgendermaßen gestaltet, wobei *h* = häufig, *ü* = überhaupt vorkommend bedeutet (siehe S. 23).

Hochgebirgszüge	Waldregion		Alpine Region			
	Rotbuchen-formation	Fichten- und Tannen-formation	Panzerföhren-formation	Alpine Sträucher und P. pumilio	Pinus pumilio	Alpine Triften
	Höhengrenzen in Meter					
Dinaragebirge	900[1] 933 bis 1632 1690[2]	1150 bis 1690	—	1360 1605 bis 1865 1900	Wie neben (alp. Str.)	1400 bis 1913
Westbosnisches Gebirge	700 950 bis 1660 1700	1100 1150 bis 1675 1730	—	1548 1637 bis 1950 2000	do.	bis 1952 2006
Mittelbosnisches Gebirge	680 1016 bis 1542 1750	900 1133 bis 1650 1750	—	1400 1575 bis 1930 2100	1600 bis 2000 2100	1633 bis 2107
Südbosnisches Gebirge	550 878 bis 1661 1750	900 1158 bis 1731 1979	1000 bis 1300 1600	1450 1542 bis 1940 2200	Wie neben (alp. Str.)	1600 bis 2400
Hercegovinisches Gebirge	150 1037 bis 1576 1680	—	1000 1400 bis 1683 1800	1400 1590 bis 1862 2000	do.	1500 bis 2227

[1]) = Minimalwerte.
[2]) = Maximalwerte.

	Im Buschwalde vertreten aus der Formation									
	der Rotbuche		des Karstwaldes		des bosnischen Eichenwaldes		der Bergwiesen und Heiden		der Voralpengewächse	
	h	*ü*	*h*	*ü*	*h*	*ü*	*h*	*ü*	*h*	*ü*
Gehölze	11	26	19	16	22	18	—	—	3	3
Schlinggewächse . .	—	2	3	1	2	2	—	—	—	—
Farne	3	3	—	2	2	1	1	—	—	—
Grasartige	1	6	—	3	—	8	5	2	—	1
Stauden u. Kräuter	40	73	11	73	20	82	43	35	6	11
	55	110	33	95	46	111	49	37	9	15
	165		128		157		86		24	

Aus diesem Zahlenbilde geht hervor, daß der Buschwald vornehmlich aus dem Buchen- und aus dem bosnischen Eichenwalde entstanden ist. Mehr als eine spezifisch bosnische Grundform geben aber auch diese Charaktere nicht ab; denn der Buschwald im Süden und Westen wird stark von den, dem Karste eigentümlichen Gehölzen beeinflußt. Einen sehr breiten Raum nimmt im Buschwalde, namentlich an den Rändern in der Nähe der Ortschaften, die Duiner Weißbuche ein, welche im Herabgebissenwerden das äußerste verträgt und dann in der Kleinheit ihres Laubes nur noch mit der Silberwurz (Dryas octopetala) verglichen werden kann. Wo das Zerstörungswerk zu weit vorgeschritten, nehmen der gemeine Wachholder und Farnkraut von ansehnlichen Flächen Besitz.

Wir betreten nun, indem wir uns dem höheren Berglande und dem Hochgebirge zuwenden, das forstlich wichtigste Gebiet, welches eine Reihe wertvoller Waldbestandsformen in ausgedehnten Flächen, oft noch in voller Ursprünglichkeit, einschließt. Hier webt die finstere Romantik des Heiduckentums ihre Fäden, hier treiben in der Sage des Volkes die „Vilen" ihren Spuk und die Rhapsoden schildern in düsteren Farben die Wildnisse des fernen Waldes, die der Reisende mit Grauen durchreitet.

In dem mehrfach zitierten Werke wird eine „Übersicht der Vegetationsregionen" gegeben, aus welcher wir hier, von den bereits besprochenen Formationen absehend, nur die oberen Stufen für Bosnien und die Hercegovina herausgreifen (Tabelle S. 22).

Die großen zusammenhängenden Gebirgswaldungen, welche diese Region birgt, sind vornehmlich in Nordwest-, Mittel- und Südbosnien vertreten, die Hercegovina ist an solchen, obschon sie im Nordosten einige ansehnliche Waldmassive besitzt, ungleich ärmer.

Auch in dieser Waldregion ist, wegen der Verhältnisse im obersten Gürtel der Holzvegetation, zwischen der Wald- und Gesträuchform zu unterscheiden.

An Formationen der ersteren Kategorie kommen hier in Betracht: die Formation der Rotbuche — jene der Fichte und Tanne — der voralpine Mischwald — die Formation der Panzerföhre — und jene der Omoricafichte; in der zweiten Kategorie: die südalpine Gesträuchformation.

Die mittlere Waldregion wird immer kompakter und reicher, je weiter man von den der Küste näher gelegenen Gebirgen in das Binnenland vordringt. Die zum Meere abfallenden West- und Südwesthänge sind unbewaldet und nur die gegen Ost und Nordost landeinwärts gekehrten Bergseiten erfreuen sich des grünen Schmuckes. Dieser Kontrast schwächt sich indessen mit zunehmender Entfernung vom Meere ab, es bleibt vorerst nur noch die Erscheinung vorwaltend, daß der Waldgürtel auf der Landseite ein breiterer ist und daß das Nadelholz, vorab die Tanne und Fichte, nicht auch die Kiefern, die frischeren landeinwärts dachenden Standorte bevorzugt, bis sich endlich im tieferen Bosnien dieses Verhältnis auf einen normaleren Stand ausgleicht.

Die Formation der Rotbuche, welche die Okkupationsprovinzen am mächtigsten beherrscht, fehlt nur im Bereiche der mediterranen Flora vollends. Darüber hinaus, vor allem im bosnischen Eichenwalde und von hier an bis zum oberen Rande des Baumwuchses, den sie manchmal sogar markiert, nimmt diese Holzart ausgedehnte Flächen in Anspruch. An ihrem unteren Saume tritt sie vornehmlich mit der Eiche und den dieselbe begleitenden Holzarten zusammen, dann bildet sie kompakte reine Bestände, in welche andere Laubhölzer nur eingesprengt sind, besiedelt große Flächen mit der Tanne allein, mit der Tanne und Fichte gemeinsam und nimmt endlich auch an den Niederwaldbeständen Mittelbosniens und des höheren Karstes erheblichen Anteil. Auf ihr Verhältnis zu einigen anderen Holzarten kommen wir noch zu sprechen.

Das mächtige Gebiet des bosnischen Buchenwaldes mit seinen verschiedenartigen Mischungen, mit der urwüchsigen Kraft und Massigkeit seiner Baumgestalten, dem immensen Humusreichtum seines Bodens und der oft tropischen Üppigkeit seiner Lichtungen, birgt nicht nur eine Fülle großartiger Naturschönheiten, sondern vermöge der dem Hochwalde des Laubholzes hervorragend eigenen Wohlfahrtswirkungen auch eine Fülle des Segens für das Land in sich und läßt es auch auf diesem Boden gerne vergessen, daß diese Holzart ein Schmerzenskind der „rechnenden" Forstwirtschaft ist.

Damit haben wir den Boden der spezifisch botanischen Würdigung der Buchenformation verlassen und kehren pflichtgetreu in diese Schranken zurück, jedoch nicht ohne unsere Leser auf jene herrliche Schilderung des illyrischen Buchenwaldes aufmerksam gemacht zu haben, welche Professor v. Beck im zweiten Teile seines im Anhange genannten Werkes entwirft.

Als Bestandteile der Formation der Rotbuche bezeichnet der Genannte auf Grund seiner eigenen Aufnahmen im kroatisch-dinarischen Alpenzuge, in Kroatien und Nordbosnien, in der Voralpenregion Bosniens und in der Hercegovina gegen Montenegro folgende Spezies:

Oberholz:	Fagus silvatica	Aria nivea
	Carpinus Betulus	A. torminalis
	Quercus Cerris	A. Mongeotti
	Q. sessiliflora	Prunus avium
	Castanea sativa	Acer obtusatum
	Ostrya carpinifolia	A. Pseudoplatanus
	Ulmus campestris	A. campestre
	U. montana	Fraxinus Ornus
	Betula alba	Abies alba
	Populus tremula	Picea vulgaris
	Tilia tomentosa	Pinus silvestris
	T. platyphyllos	P. nigra
	Sorbus ancuparia	Taxus baccata;
Unterholz:	Corylus Avellana	Ribes petraeum
	Salix capraea	R. Grossularia
	Daphne Mezereum	Cornus mas
	Crategus monogyna	C. sanguinea
	Prunus spinosa	Staphylea pinata
	Rosa arvensis	Ilex Aquifolium
	R. coriifolia	Erica carnea
	R. alpina	Vaccinium Myrtillus
	Rubus idaeus	Lonicera Xylosteum
	Cytisus alpinus	L. alpigena
	C. Laburnum	Viburnum lantana
	C. hirsutus	Sambucus nigra
	Coronilla emeroides	S. racemosa
	Rhamnus fallax	Juniperus communis.
	Ribes alpinum	

Dabei ist zu beachten, daß der Artenbestand des Buchenwaldes Norddeutschlands, Niederösterreichs und Illyriens nur verhältnismäßig wenige Spezies (19) gemeinsam hat und sich der hiesige viel mehr dem österreichischen als dem nördlichen Buchenwalde nähert. Einzelne typische Begleiter unserer Rotbuche, wie z. B. die Weißbuche, treten im bosnischen Walde zurück oder spielen ihre Rolle doch nur in Nordbosnien. Dafür treten Acer obtusatum im höheren und Tilia tomentosa im tiefer gelegenen Buchenwalde an ihre Stelle.

Wenn man die Zusammensetzung des Waldes in Bosnien von unten nach oben verfolgt, so wird man im Buchengürtel im großen ganzen zuerst der Tanne, erst später, d. h. höher, in der Regel der Fichte und endlich, bei 1000 *m* Seehöhe etwa, dem Bestande begegnen, in dem die Tanne und die Fichte den Boden entweder nahezu allein inne haben oder ihn noch mit der Buche teilen. In diesem Sinne spricht sich auch H. v. Guttenberg aus.[8]) Es ist dies eine Aufeinanderfolge, der man auch in den Karpathen begegnet, jedoch besteht der Unterschied, daß die Tanne in Bosnien höher hinauf reicht und die großen reinen Fichtenbestände

der Karpathen über dem Tannengürtel in der dortigen Ausdehnung hier fehlen. Es gibt jedoch viele Lagen in Bosnien, wo der Wechsel des Grundgesteins eine vom obigen Schema wesentlich verschiedene Höhenfolge der Holzarten bedingt. Die Fichte spielt dabei, wie schon erwähnt, eine interessante Rolle.

Damit sind wir zur Formation der Tanne und Fichte gelangt. In geographischer Beziehung ist diesen beiden Holzarten innerhalb der Okkupationsprovinzen nach zwei Richtungen hin eine bestimmte Grenze gesetzt, die einerseits auf dem Grat der die Küste geleitenden Gebirge, anderseits längs der Saveebene im Norden läuft. „In weitem Bogen," sagt v. Beck, „weichen Fichten und Tannen von der im unteren Narentatale mächtig eindringenden Mittelmeerflora zurück." Was die nördliche Grenzlinie betrifft, so zieht dieselbe vom Norden der Grmeć planina in mäßig südöstlicher Richtung quer durch Nordbosnien über die Javor planina an die Drina zur serbischen Grenze, so daß demnach die Verbreitung dieser Nadelhölzer hauptsächlich Nordwest- und Mittelbosnien angehört.

In dieser vornehmlich auf die höher gelegenen Standorte gewiesenen Verbreitung waren die Tannen- und Fichtenbestände bis in die letzten Jahrzehnte herein nur in den zugänglicheren Randgebieten benutzt, im übrigen aber dem freien Walten der Natur anheimgestellt, welche das, was die Nutzung versäumte, dem Boden in den sich häufenden Humusschichten erstattet hat.

In ihrem Artenbestande ist diese Formation nicht so reich wie diejenige des Laubholzes. Das Bild des bosnischen Tannen- und Fichtenwaldes zeigt, wenn man von dem urwaldmäßigen Charakter der meisten dieser Bestände absieht, keine tiefergehenden Verschiedenheiten gegenüber den Bildern des heimatlichen Waldes. Nur die schon von Petraschek[7]) gewürdigte intensivere Belichtung erzeugt eine außergewöhnliche Fülle im Zusammenschluß der Bestandesglieder, und einzelne Holzarten, die wir in dieser Mischung oder überhaupt bei uns nicht treffen, geben dem Bilde mitunter einen fremdartigen Einschlag. So dort, wo die Buche mit der Eiche und zahlreichen anderen Laubhölzern, wie Verfasser dies unter etwa 1000 *m* Seehöhe im Oskovawalde beobachten konnte, in die Nadelholzregion hinauf züngelt, oder wo die Weiß- oder Schwarzkiefer einzelne Standorte besetzt hält oder endlich eine seltenere Holzart, wie Acer Heldreichii im Igmanforste, dem bekannteren Bestandesmaterial sich beigesellt.

Die Bestandteile dieser Formation (nach südkroatischen und bosnischen Aufnahmen) sind:

Oberholz:	Picea vulgaris	Ulmus montana
	Abies alba	Populus tremula
	Pinus silvestris	Acer obtusatum
	Taxus baccata	A. Pseudoplatanus
	Fagus silvatica	Sorbus aucuparie
	Betula alba	Aria torminalis;

Unterholz:	Juniperus communis	Genista radiata
	Salix silesiaca	Vaccinium Myrtillus
	Ilex Aquifolium	Calluna vulgaris
	Crategus monogyna	Sambucus nigra
	Rhamus fallax	S. racemosa
	Rosa alpina	Lonicera alpigena
	Rubus idaeus	L. coerulea.
	R. hirtus	

Eine klassische Schilderung des Nadelholzurwaldes in Bosnien entwirft Hörnes im V. Abschnitte seiner „dinarischen Wanderungen"; sie möge hier — wir glauben zur Freude und Erhebung manchen Lesers — eine Stelle finden.

„Zwischen Miletković und Čajnica liegt einer der gewaltigsten Urwälder, die Bosnien in seinen südöstlichen Bezirken besitzt, das unbestrittene Gebiet zahlreicher Bären und Wölfe, Wildkatzen und Luchse.[10]) Hier herrscht tiefe Nacht, von keinem Sonnenstrahl erhellt, jungfräuliche Natur, von keinem menschlichen Werkzeuge entweiht und verletzt. Nur das himmlische Feuer, rein wie sie, hat mit ihr gerungen; doch die Spuren des Kampfes, so gewaltig sie sind, zeugen nur von ihrer Größe und sind eine neue Form ihrer Herrlichkeit. Gleich am Waldesrand hat ein verheerender Brand kolossale Wirkungen hervorgebracht. Halb verkohlt sind die Riesentannen zu Boden gestürzt und während sie wie in wahnsinnigem Schmerze ganze Erdpyramiden mit ihren Wurzeln auftürmten, haben sie ihr verbranntes Haupt tief in das weiche Bett von kühlendem Moos, Gebüsch und Kräutern vergraben. Andere sind sich wie verzweifelt in die Arme gestürzt und halten sich gegenseitig noch im Tode aufrecht. Abenteuerliche Konturen und Bilder, wer wollte sie alle schildern? Wie schmerzgerührt neigen auch die Zuseher des Kampfes ringsumher die fahlen Häupter und lassen ihre versengten Arme hilflos sinken .... Vorüber! Hier ist das Heiligtum des ungestörten äonenlangen Lebens und eines stillen natürlichen Todes. Frische grüne Stämme sprossen aus den von dichten Schlinggewächsen sorglich übersponnenen, von Erdbeeren und duftenden Kräutern köstlich einbalsamierten Baumleichen. Berge vermoderten Holzes leuchten aus dem Dunkel; klafterhohe Wälder von Farnkraut ziehen sich unter den Bäumen hin; nirgends ist der Boden sichtbar. Halbgesunkene Riesenstämme sind im Sturze hilfreich von ihrem starken Nachbarn aufgehalten und grünen fröhlich weiter; gestürzte bilden natürliche Brücken über Abgründe. Tiefe Schluchten sind bis zum Rande gefüllt mit einem Wirrsal von Stämmen und Reisig. Auf der Höhe des Berges läuft ein Stück uralter Pflasterstraße mitten durch den Wald; die jetzige Generation hat über die zahlreichen versumpften Wegstellen lange und breite Balkensteige angelegt. Bald folgt eine zweite und dritte Brandstelle, wieder dieselben kohlschwarzen Kämpen, die Wurzelklötze wie mauerbrechende Widder, die Wipfel gleich Riesenpolypen gestaltet. — Nach einer Stunde gelangt man aus dem mit Laubholz spärlich untermischten Tannen- in unvermischten

Laubwald und hat den Ausblick auf ein Meer von Baumwipfeln. Der Abstieg führt in einem schluchtartigen Hohlweg über Felstrümmer steil zum Engtal der Janina. Hoch über der Bachsohle derselben tritt man nach dreistündigem Ritte aus dem Urwald, umgeht einige Seitenschluchten, aus denen Bergwässer dem Abgrund zustürzen und erkennt, sich umsehend, die Länge des zurückgelegten Weges; denn eine eigentümlich geformte Felspartie, die bei Miletković unser Auge angezogen, erscheint nun abermals, fern über den Wipfeln des Urwaldes auftauchend. Vor uns aber, jenseits der senkrechten Wände des Janinatales, liegt in erfreulicher Nähe Čajnica, Bosniens Maria-Zell, das reizende Wallfahrtsziel der orthodoxen Landeskinder."

Mißt man diesen dreistündigen Ritt mit den 40 Kilometern, die man im Zuge der Črnagora vom südwestlichen Rande dieses Gebirgszuges in Vučja Poljana (oberhalb Ribnik) bis Ostrelj an der Schwelle des Karstes zurücklegt, so tritt der von Hörnes beschriebene, uns leider nicht bekannt gewordene Urwald in seiner Ausdehnung in den Hintergrund. Die Črnagora ist heute ihrer ganzen Länge nach durch Waldbahnen erschlossen und über den Karst hinüber mit Sebenico verbunden. Man saust mit der Lokomotive durch den in Benutzung stehenden Urwald und kann denselben in einem guten halben Tage passieren. Versetzt man sich jedoch in die Zeit vor der Erschließung, dann bedurfte es eines guten Pferdes und zweier starker Reittage, um die Wildnis zu durchmessen. Und auf diesem müden Wege winkte dem Reiter damals kein wirtliches Dach, bis das Tal des Unac sich seinem Blicke erschloß. Dann mag er aufgeatmet und das „himmlische Licht" begrüßt haben, wie der Taucher, der aus der Tiefe des Meeres steigt, wie der Wanderer Ibro des Volksliedes,[6]) den dort oben der „weiße Tag" verlassen und die „dunkle Nacht umfangen" hatte, der mit Schrecken auf seinem Wege die Gräber der Heiducken geschaut und das unheimliche Geheul der Wölfe gehört...

Wir betreten nun den Alpinen Mischwald, dessen forstliche Bedeutung in seiner Schutzwaldeigenschaft liegt. Unter dieser Formation faßt v. Beck jene Pflanzengesellschaft zusammen, „welche sich stufenweise aus dem Gekräute der Voralpen, aus den Sträuchern der alpinen Buschformation und aus den waldbildenden Elementen der subalpinen Waldformation stets nur in einem bestimmten Höhengürtel unter der Baumgrenze mit Regelmäßigkeit aufbaut und zu einem natürlichen Abschlusse gelangt."

Diese Form ist in den Okkupationsprovinzen als lichter, in Horste aufgelöster Bestand zwischen 1400 und 1700 *m* überall erkennbar, wo die Bewaldung der tieferen Lehnen die Bedingungen dazu schafft und der Niederwuchs nicht etwa allein herrschend wird. In diese Formation tritt in der Hercegovina auch schon die weißrindige Kiefer (Pinus leucodermis Antoine) ein. Hier fassen die Legföhren, der Zwergwachholder und viele alpine

Laubgesträuche unter dem schütteren Hochbestande Fuß, bald darauf schließt der oberste Gürtel der Holzvegetation ab.

Die Formation der Panzerföhre, die sich nun angliedert, erheischt einige historische Bemerkungen. Das Volk unterschied diese Holzart (Smró) von der Schwarzföhre (Lučika), ehe die Literatur irgend etwas von ihr wußte.

Nach Fiala[11]) war es der k. Hofgarteninspektor Maly, welcher 1864 das erste Bestimmungsmaterial aus der Krivoscie in Dalmatien nach Wien brachte, wo er diesen Baum auf den Bergen Orjen oder Bjela gora gefunden haben mag. Hofgartendirektor Antoine beschrieb diese Kiefer noch im gleichen Jahre in der „Österreichischen botanischen Zeitung" als Pinus leucodermis.

Im Jahre 1885 fand v. Beck diese Holzart in der Hercegovina und benannte sie, da er der Übereinstimmung mit der von Antoine mangelhaft beschriebenen leucodermis nicht sicher war, Pinus Prenja (nach ihrer Fundheimat, der Prenj planina), kam jedoch später[12]) auf den Namen leucodermis zurück.

Tatsache ist es, daß Forstrat H. v. Guttenberg[8]) die leucodermis 1879 in der Hercegovina gesehen hat. Leider beschrieb er sie nicht näher. Er sagt nur l. c. folgendes: „In tieferen Lagen, d. h. etwa zwischen 500 und 800 *m* treten die Föhrenarten auf, und zwar auf Kalkboden nur die Schwarzföhre und eine ihr verwandte Art mit wesentlich verschiedenen Zapfen und Rinde, auf anderen Böden . . ." usw.

Einer Mitteilung Hofrat Petrascheks verdanken wir folgendes: „Bei der Forstexpertise im Jahre 1884 kam ich mit Professor v. Seckendorff und dem b. h. Forstingenieur v. Schilling auf dem Wege in die hercegovinische Črnagora, ostwärts von Zimlje, bei Rujište vorbei, und wir trafen dort uns sofort sehr auffallende Kiefern an. Wir sammelten Zweige, Zapfen und Rindenstücke, welche wir bald darauf von Mostar aus an Professor Dr. Böhm nach Wien sendeten. Bei unserer Rückkehr sagte uns der letztere, daß jene Kiefern mit P. leucodermis identisch seien."

Pinus leucodermis Antoine steht, wenn man einen naheliegenden Vergleich wählt, der Pinus nigra (Schwarzföhre) am nächsten, sie unterscheidet sich jedoch im Habitus und ihrem inneren Baue vielfältig von der letzteren. Die Panzerföhre wölbt ihre Krone im Alter niemals schirmförmig ab, wie es bei der Schwarzföhre geschieht, sondern behält immer die pyramiden- oder stumpfkegelartige Krone bei. Die Rinde alter Leucodermisstämme teilt sich in kleine Felder, während die Schwarzföhrenborke sich in Längsrissen aufblättert. Im inneren Baue zeigt sich unter anderem, daß die Epidermiszellen im Querschnitte eines Blattes bei leucodermis etwa so lang als breit, bei nigra hingegen radiär doppelt länger sind, daß bei der ersteren das die Fibrovasalstränge einschließende farblose, getüpfelte Paremchym nur aus drei Zellagen, bei der letzteren aus deren fünf besteht.

Die Panzerföhre ist für das Okkupationsgebiet eine endemische Holzart. Sie besiedelt nur Gebirge des Trias- und Kreidekalkes

in den Höhenlagen von 840 bis 1800 *m* und darüber.[18]) Das Alter des Baumes kommt nach den uns bekannt gewordenen Daten bis gegen 500 Jahre.

In Bosnien sind nur einige Standorte im Bereiche der Bjelašnica (Hranisava) bei Pasarić nächst Sarajevo bekannt, in der Hercegovina dagegen ist eine ziemlich weite Verbreitung auf den Planinen Prenj, Preslica, Čvrstnica, Plasa, Muharnica, Rečica und Prislap nachgewiesen.

Das häufigste Begleitholz der Panzerkiefer sind auf den tiefer gelegenen Standorten Buche und Fichte, dann Schwarzföhre. Reiser fand sie oberhalb der Eisenbahnstation Bradina (Linie Sarajevo—Mostar unter dem Ivansattel) nach einer halben Stunde Aufstieg in schlankschäftigen, mehrhundertjährigen Stämmen einzeln im Buchenbestande eingesprengt. In höheren geschützten Lagen fand er kleine, fast reine Jungbestände (Stangenholz), mit wenigen Schwarzföhren untermischt; höher oben leucodermis allein in der kurzschäftigen „Felsenform". Am oberen Rande der Alpe traf er diese Holzart in einzelnen mittelalten Stämmen mit der Fichte zusammen, Seehöhe 1000 bis 1300 *m*. — v. Beck beobachtete die Panzerföhre im obersten Idbartale (Prenj planina), im Mischwalde von Fichte, Tanne, Schwarzföhre, Eibe, Buche, Esche, Acer obtusatum und Pseudoplatanus, Aria torminalis — was, nebenhin bemerkt, wieder ein Bild von den bunten Bestandesmischungen des bosnisch-hercegovinischen Waldes bietet.

Im obersten Gürtel der Holzvegetation findet sich die Panzerföhre mit Pinus pumilio und Juniperus nana und den anderen Repräsentanten des alpinen Mischwaldes zusammen, wo sie sich dann vom Wurzelanlaufe weg zwar krummholzartig anläßt, den Schaft aber bald wieder gerade emporrichtet. „Wetterfest und sturmtrotzig ist die Panzerföhre, nach ihrer Lebenskraft beinahe von eisernem Naturell," sagt v. Beck. „Ihren knorrigen, kurz verästelten Wurzeln scheint eine besondere Kraft inne zu wohnen, sich den Felsen anzuschmiegen, in die Ritze und Spalten zähe Klammern einzuschieben und den Fels selbst zu zerklüften. Solcherart fest verankert, streben dann die mächtigen Stämme im Bogen nach aufwärts und strecken ihre abgerundeten, vielfach durchbrochenen Kronen frei in die Lüfte."

Dem Verfasser dieser Schrift war es am 19. September v. J. abends, als er mit den Herren seiner Gesellschaft um 7 Uhr bei der Gendarmeriekaserne Rujište (1054 *m*) ankam, zum ersten Male vergönnt, diese interessante Holzart auf hercegovinischem Boden zu beobachten. Es war um Neumond, die Sonne schon vor geraumer Zeit untergegangen, der Himmel teilweise bewölkt. Die Sterne blitzten hell zwischen dem Gewölke hervor und gaben im weißen Kalkgefelse ein eigentümliches, vom Dunkel der Baumgruppen sich abhebendes Licht. Wir saßen unterhalb der Gendarmeriekaserne, einem alten, eben im Umbaue begriffenen, von Steinwällen umgebenen Fort, nach vierstündigem Ritte ab und ließen die Pferde in den nahe gelegenen Han führen. — Pinus leuco-

dermis! Ein in gewissem Sinne feierlicher Moment, den ich nie vergessen werde, eine neue Offenbarung der Natur, ein Gefühl wie am inbrünstig ersehnten Ziele einer Wallfahrt! Das Zwielicht gestattete zwar eine genauere Betrachtung der Panzerföhre in dem horstweise über das Gefels verteilten Bestande nicht, doch ließ ich mir's nicht entgehen, die hartnadeligen Zweige der Bäume, ihre Rinde und die Zapfen, die hin und wieder am Boden lagen, zu befühlen, mir den Hut mit einem Leucodermisbruch zu schmücken und die Nachtlandschaft der Porim planina eine Weile auf mich wirken zu lassen. — Das bleiche Kalkgebirge leuchtete wie phosphoreszierend im Sternenschein und darüber breiteten sich, vielfach durchbrochen, die schwarzen, im Nachtwinde fast metallisch vibrierenden Leucodermisbüsche, einem Tuche vergleichbar, das einen Toten nachlässig bedeckt und enthüllt. Aber dieses Tuch ist Leben, ist eine Pflanze von zähester Lebensenergie, ist potenzierter Kampfmut wider die sich rundum türmenden Gewalten der Vernichtung . . . . Das Bild wirkte wie eine Apotheose des in diesem Baume verkörperten Kampfes wider die Schrecken des Karstphänomens. — Am nächsten Morgen geleitete uns die Panzerföhre noch eine Weile auf dem Wege durch den wilden Karst zur Lipeta Karaula.

Das Alter, welches die Panzerföhre erreicht; ihre Fähigkeit, sich auf den unwirtlichsten Standorten noch als kraftvoller Baum zu erhalten und aller Unbill der Elemente unbeugsam zu trotzen; nicht minder die vortrefflichen Eigenschaften ihres Holzes und die gewaltig wirkende Physiognomik ihrer Individuen und Bestände: dies alles erhebt diese Kiefer zu einer ebenbürtigen Schwester der Königin Zirbe im Urgebirg unserer Alpen. Als ein Baum des Hochkarstes ist sie noch mehr als diese es wert, daß man ihre Häupter zähle wie die Zedern des Libanon, daß ein eiserner Bann sie schütze auf den letzten Stätten ihres kampffrohen Lebens.

Eine andere Formation von ähnlicher Art, jedoch gegenüber der Panzerföhre in ihrer forstlichen Bedeutung weit zurückstehend, ist jene der Picea Omorica Pančić, der Omoricafichte, wie man sie gemeinhin nennt. Insoferne jedoch, als ihre Standorte — wenigstens im Okkupationsgebiet — eine ungleich geringere Fläche einnehmen als jene der Pinus leucodermis und als sie auch nicht mehr in so fester Geschlossenheit auftritt wie diese, ist sie der Teilnahme aller Baumfreunde vielleicht noch näher gerückt.

Die Geschichte der Omorica, als bekannte Art der Balkanberge, ist eine noch jüngere als diejenige ihrer Base vom Karst. Im Jahre 1875 beobachtete sie der bekannte serbische Forscher J. Pančić im Orte Zaovina in Serbien zum ersten Male. Er war es auch, der die ersten Angaben über ihr Vorkommen am Stolac bei Višegrad (Drinatal) machte, worauf man sie an mehreren Orten Bosniens konstatierte.[14])

Nach Professor v. Wettstein[15]) ist diese Art ein Rest der in Mitteleuropa zur Tertiärzeit heimisch gewesenen, der heutigen

ostasiatischen nahe verwandten Flora und bildet höchstwahrscheinlich auch diejenige Art, aus der sich Picea excelsa entwickelt hat. Im Systeme reiht er die Omorica an die mongolische und japanische Picea Ajanensis Fisch. an. Nahe verwandt zeigt sie sich auch der Picea Sitkaensis und der Picea Glehnii. Auf den genetischen Zusammenhang mit der Fichte weist die Ähnlichkeit der Keimpflanzen beider, sowie der Teile der blühenden Äste, Blüten und Fruchtzapfen hin. — Mit der Fichte hat v. Wettstein die Omorica in folgender Tabelle verglichen, welche wir hier anstatt einer genaueren Beschreibung folgen lassen.

„Picea excelsa.	Picea Omorica.
Baum von pyramidalem Umrisse, selbst bei hohem Alter tief herab ästig.	Baum mit schmal pyramidaler, nahezu säulenförmiger Krone, sehr bald die Äste abwerfend und daher unten astlos.
Stamm kräftig, mit kleinschuppiger, sich nicht leicht ablösender Borke bedeckt. Die unteren Äste etwa 60 bis 80jähriger Bäume sind immer länger als 2 *m*.	Stamm schlank und dünn, mit großschuppiger, leicht abfallender Rinde bedeckt. Die untersten Äste etwa 60 bis 80jähriger Bäume sind kaum 2 *m* lang.
Blätter der sterilen Äste von jenen der blühenden deutlich verschieden, vierkantig. Höhe des Querschnittes die Breite bedeutend überragend. Blätter scharf spitzig, in der Jugend gerade oder schwach gekrümmt. Spaltöffnungen, an allen vier Seiten, ziemlich gleichmäßig angeordnet. Blätter der blühenden Äste abgerundet, vierkantig, Breite die Höhe überragend. Blätter kurz gespitzt oder stumpfig. Spaltöffnungen vorherrschend an der Oberseite.	Blätter der sterilen Äste jenen der blühenden gleich, abgerundet, vierkantig, breit. Breite des Querschnittes dessen Höhe übertreffend. Blätter stumpfig, in der Jugend sichelförmig gekrümmt, im Alter gerade. Spaltöffnungen an der Oberseite, selten und in geringer Anzahl an der Unterseite.
Anthorenkämme der Staubblätter breit eiförmig, am Rande fein gezähnelt und kürzer als das Conectiv.	Anthorenkämme der Staubbläter keilförmig, am Rande grob und scharf gezähnt, so lang als das Conectiv.
Die Staubbeutel reichen nicht bis an den Grund des Conectivs.	Die Staubbeutel reichen bis an den Grund des Conectivs.
Zapfen 9 bis 20 *cm* lang, 3 bis 4 *cm* breit, mit sehr wechselnden Schuppenformen, am häufigsten mit verkehrt eiförmig keiligen, am Ende zahnartig zusammengezogenen Schuppen. Junge Zapfen rot oder grün.	Zapfen 2 bis 6 *cm* lang, 1·3 bis 3 *cm* breit, mit wenig wechselnden Schuppenformen; am häufigsten rundliche Schuppen mit fein gezähneltem Rande, seltener in der Mitte desselben zahnartig hervorgezogen. Junge Zapfen violett."

Die Omorica ist, wie die Panzerföhre, ein Baum des Felsgebirges und wurde bisher nur auf Kalk in Seehöhen von 800 bis 1600 *m* gefunden. In der Energie steht sie jener jedoch offenbar weit nach.

Vornehmlich scheinen dieser Holzart Nord- und Nordwest- bis Nordostlagen zuzusagen.

In Serbien sind zwei Standorte nachgewiesen, Bulgarien soll (nicht sicher) Omoricafichten im Rhodopegebirge beherbergen.

In Bosnien wird das Vorkommen auf der Semeć planina bei Višegrad, und zwar in Medena luka und den Wänden der Schlucht Smrčevo točila, etwa 1200 *m* Seehöhe, in Mischung mit der Weißkiefer, Fichte und Tanne; am Stolacberge bei Višegrad unter 1400 bis 1600 *m* auf etwa 60 *ha* in einem gemischten Bestande von Schwarz- und Weißkiefern, Fichten, Tannen, einigen Schwarzbuchen, Zitterpappeln und Birken; dann im Bezirke Srebrenica auf dem Igrišnikgebirge, Praedium Slemać, 950 bis 1120 *m* Seehöhe, mit Schwarz- und Weißföhre, Fichte, Buche und Bergahorn; — im gleichen Bezirke auf den Südhängen der Tovarnica- und Ljutica planina, 950 bis 1100 *m* Seehöhe; — ferner im Bezirke Foča auf der Radomišlja planina und nahe am Bache Godža bei Jeleč, 800 bis 1000 *m*, als Jungwuchs und Stangenholz; — endlich im Bezirke Tešanj auf der Borja planina in Junggewüchsen (hier jedoch nicht sicher) angegeben. Um die Feststellung dieser Standorte haben sich unter anderen die bosnisch-hercegovinischen Forstbeamten Zechel, Hoffmann, Jarisch, Miklau und Pfob, sowie der Direktor der technischen Mittelschule in Sarajevo, Karaman, verdient gemacht.

Was den Standort in Medena luka und Smrčevo točila anbelangt, wurde uns von Forstrat Miklau gesagt, daß die Omorica dort hauptsächlich mit P. nigra vorkommt.

In der Hercegovina wurde Picea Omorica nicht gefunden.

Was die Altersgrenze dieser Holzart anbelangt, so steht dieselbe hinter der Panzerkiefer weit zurück, wenigstens konnten wir für Bosnien keine höheren Altersangaben als 102 Jahre[9]) finden, während Pančić in Serbien bei Ratište ein Exemplar im Alter von 137 Jahren konstatierte.

Das Holz der Omorica stimmt im wesentlichen mit dem in hohen Lagen feinjährig erwachsenen Fichtenholze überein.

Als Bestandteile der Omoricaformation sind nach v. Wettstein im Oberholze: Picea vulgaris, Abies alba, Pinus nigra, P. sylvestris, Fagus silvatica, Ostrya carpinifolia, Carpinus duinensis, Populus tremula, — im Unterholze: Corylus Avellana, Cotinus Coggygria, Spriraea cana, Rhamnus fallax, Lonicera alpigena zu betrachten.

Verfasser dieser Schrift konnte die Omorica nur an einem ihrer bosnischen Standorte, unter dem Velki Stolac (1673 *m*) an der serbischen Grenze beobachten. Wir nahmen am 19. August um 6 Uhr morgens von der Waldkantine im Schlage Tatinica Abstieg zur Drina, bestiegen hier die Überfuhr und ritten dann zur Gendarmeriekaserne in Kamenica, wo wir um 8½ Uhr ankamen und eine kleine Stärkung nahmen. Dann ritten wir noch etwa eine Stunde der serbischen Grenze zu und saßen hierauf ab, um den ziemlich steilen Aufstieg zum Stolac zu bewerkstelligen. Der Waldbestand, den wir durchschritten, war ein echter Bosnier, aus den verschiedensten Holzarten und Sträuchern, vornehmlich aber aus Schwarz- und Weißkiefern, Fichten, Tannen, dann Schwarzbuchen, Birken, Aspen, Haseln usw. zusammengesetzt, und wurde nach der Höhe zu immer lichter und lückiger, während das Ge-

sträuch dicht das steile Gefels bedeckte. Konnten wir am Morgen dieses Tages noch die Walnuß und die Ranken des wilden Weines im Walde bewundern, so befanden wir uns um Mittag, als die Horste der Omorica endlich gefunden waren, hoch in der majestätischen Region des strengen Bergwaldes, wo die schlanken, schier zypressenartigen Kronen dieser seltenen Fichte nun immer deutlicher aus dem Bestande sich abzuheben begannen. Im ersten Augenblicke erschienen uns diese Bäume wie die bekannten schmalkronigen Fichten der höheren Karpathen, allein der lebendige Astansatz erwies sich als ein viel reicherer und dichterer, mancher Baum trug in seiner halben Höhe sogar längere Äste als unten, wo die Krone begann. Es waren schüttere Horste, die den charakteristischen Habitus jedes Individuums scharf zur Geltung kommen ließen, Stämme von 80- bis 100jährigem Alter, spitzwipfelig und dicht behangen mit den dunkelvioletten, wie vom zärtesten Pflaumenreif angehauchten, vanilleduftenden Zapfen. Vergeblich suchte ich nach einer ausgesprochenen zweiten Altersetage dieses Omoricawaldes, doch waren ziemlich reichlich junge Pflanzen zu treffen, die wir bei jedem Schritt sorglich in Acht nahmen ... Allein — wenn mich der erste Anblick der Panzerföhre (einen Monat später) in der Wildheit ihrer Umgebung, in ihrem mutigen Kampfe ums Leben im tiefsten ergriff, so mutete mich die Omorica des Stolac wie ein Bild ruhiger Resignation an, wie ein Weiser, der — zu sterben versteht.

In dem Rahmen, welchen wir dieser Darstellung vorgezeichnet haben, erübrigt uns nur noch die kurze Besprechung einer Pflanzenformation des Hochgebirges, d. i. der Gesträuchformation der subalpinen Region. Sie hat forstlich nur als äußerste Hochwarte der Holzvegetation Bedeutung. Ihr Wahrzeichen ist die Legföhre, deren südliche Verbreitung im Okkupationsgebiet durch die Linie Velež, Crvanj, Dumoš und Volujak markiert, die aber in diesem Bereiche oft durch andere Sträucher ihrer Gesellschaft ersetzt wird. Es sind dies insbesondere Juniperus nana, J. Sabina, Lonicera alpigena, Rhamnus fallax, Aria Chamaemespilus, Ribes alpinum, R. petraeum, Alnus Alnobetula, Salix Waldsteiniana, Rhododendron hirsutum u. a.

Charakteristisch für die höheren Lagen des Klekovača-, Črnagora-, Čardak- und Vitorogzuges ist das auffallend häufige Vorkommen von Johannes- und Stachelbeere in der großen und kleinbeerigen Art (R. rubrum und alpinum).

Auf vielen Standorten, vornehmlich im westlichen Bosnien, übernimmt die Buche, in der Hercegovina die Panzerföhre als Krummholz oder in gedrückter kurzer Schaftbildung die Rolle unserer Latschen.

Auch im südöstlichen Bosnien (Matorac bei Fojnica) bildet die Buche die obere Baumgrenze. Überhaupt schließt diese Holzart häufiger als die Latsche hierzuland den Holzwuchs ab.

Auf der Vratnica planina, zwischen Fojnica und Gornji Vakuf findet sich die Grünerle mit Rhododendron zusammen.

In den südbosnischen Bergen klimmt die Legföhre weit über 2000 *m* empor, hier tatsächlich ein letzter Ausläufer des Waldes. Doch erreicht sie in den benachbarten „Schwarzen Bergen" noch ein namhaft höheres Vorkommen.

III. Geschichtlicher Überblick.

Bosnien und die Hercegovina sind arm an Archiven, aber reich an historischen Denkmälern, die von den bewegten Schicksalen dieses Landes reden.

In den Grabhügeln (Gomile) finden sich die ältesten Zeugnisse für den Kulturstand des Volkes, der in vorgeschichtlicher Zeit diesen Boden besaß. „Die Funde, welche hier gemacht wurden" — schreibt Hörnes[6]) — „verraten, daß die ältesten bekannten Bewohner Bosniens und der Hercegovina, mit einem fast ganz Mitteleuropa umfassenden Kreise vorklassischer Einwohner arischen Geblütes, teilnahmen an der jüngsten Phase der sogenannten Bronzekultur oder an der ersten Eisenzeit, auch Hallstattepoche genannt, einer scharf charakterisierten, bereits ziemlich hochentwickelten Kultur, welche in Mitteleuropa wahrscheinlich durch Stämme illyrischer Nation verbreitet wurde. Wenn sie daher, wie anzunehmen ist, im Südosten unseres Kontinents früher als im Herzen desselben zur Herrschaft gelangte, dürfen wir ihren Beginn für Bosnien vielleicht bis über die Grenze des ersten Jahrtausends vor unserer Zeitrechnung datieren und mutmaßen, daß schon in jenem Zeitraum der griechischen Geschichte, den die homerischen Gesänge unserer Anschauung erschließen, ein Volk von nicht geringerer Gesittung, als jene uralten Thraker, Troer und Hellenen, von denen das griechische Epos zu berichten weiß, Bosnien bewohnte."

Nach L. v. Thallóczy[16]) wurde die Südosthalbinsel Europas einst durch drei Völkerschaften besetzt: im Westen von den Illyriern, im Osten von den Thrakern, im Süden von makedonisch-epirotischen Stämmen. Es waren Hirtenvölker, die nur primitiven Ackerbau trieben. Die Illyrier lebten in Stämmen vereint, die einander wechselseitig befehdeten, es war ein unbeugsames, zügelloses Volk, im Innern dem Herdenraub, an der Küste dem Seeraub ergeben.

Im 4. und 3. Jahrhundert v. Chr. wichen einzelne dieser Stämme der keltischen Flut, und um diese Zeit brachte Alexander der Große das Land bis an die Donau in seine Macht. Dem großen Makedonier folgten die Römer, die das Land nicht nur unterwarfen, sondern auch der Kultur zuführten. So leicht war dieses Bergvolk nicht zu beugen. Die Römer stießen auf einen hartnäckigen, heldenmütigen Widerstand, den besonders die Dalmater ihnen noch lange entgegensetzten.

An der Grenze der christlichen Zeitrechnung hatten sie sich endlich auch des dinarischen Hinterlandes bemächtigt, das sich

3*

zu allen Zeiten als ein notwendiges Zubehör der Küste erwiesen hat.

Die neuen Herren erschlossen das Land dem Verkehre, nahmen überall die Benutzung der reichen Erzlager auf und hoben das Volk aus seiner Wildheit zur Arbeit empor. Den kriegerischen Geist der Stämme, mit denen sie einen so harten Kampf gerungen, wußten sie in ihren Legionen zu verwerten. Die Eroberung war eine vollständige, keine bloße Okkupation. Mit Recht sagt v. Thallóczy, daß die ersten drei Jahrhunderte v. Chr. die einheitlichste geschichtliche Periode des adriatischen Dreieckes bilden.

Die systematischen Nachforschungen, welche weiland B. v. Kallay einleitete, haben, von der Freilegung mannigfacher anderer Denkmale abgesehen, besonders das damalige Straßennetz übersichtlich ans Licht gestellt. Nach Ballif[17]) führten in jener Zeit durch Bosnien und die Hercegovina folgende Hauptstraßenzüge: 1. Von Rastello di Grab über Rasanovci, Kamenica planina, Crljevica, durch das Polje von Petrovac in das Sanatal; 2. von Spalato über den Prolog, quer durch das Livanjsko polje über die Staratina planina, das Glamoć Polje, Črnagora auf das Plateau von Podrašnica, Banjaluka und Gradiška; 3. von Spalato über Aržano, den Prevalasattel, Županjac und, hier sich gabelnd, einerseits über das Kuprešer polje in das obere Vrbastal und weiter über Travnik an die Bosna, anderseits über die Ljubuša planina nach Rama, mit der mutmaßlichen Fortsetzung nach Sarajevo; 4. von Narona (dem heutigen Dorfe Vid) durch das Narentatal über Mostar, Konjica, Sarajevo, die Romanja planina ins Drinatal; 5. von Narona über das Plateau von Dubrava nach Nevesinje und Kifino selo mit derzeit (1903) noch unbekannter Fortsetzung; 6. von Narona über Ljubuški Imotski nach Salona; 7. von Ragusa vechia (Epidaurus) über Trebinje, Bilek nach Gačko mit dem natürlichen Endziele Plevlje. — Außer diesen Hauptzügen fand man, vornehmlich im westlichen Bosnien und der Hercegovina, zahlreiche Seitenlinien. Wer das Land auch abseits bereist, wird auf dem Karste wiederholt den sogenannten „Spurrillen", jenen eigentümlichen, in den klippigen Kalk gemeißelten Geleisen begegnen, die dem Petrefact einer Radspur gleichen .... es sind römische Wege, über deren Benutzungsart nur Vermutungen bestehen.

Das sind die unverwüstlichen Furchen der römischen Kultur, die das Land fest in ihrem Banne hielt, selbst dann noch, als nach der Teilung des römischen Reiches (395) die adriatische Küste und das Binnenland zuzeiten dem Osten angehörten und das in der Geschichte dieses Landes sich später so oft wiederholende Hin- und Wiederwogen des östlichen und westlichen Einflusses begann.

Durch die Völkerwanderung verwandelte sich das Bild vollständig. Man kann davon nur die Küste ausnehmen, welche noch lange die Geschichte des italienischen Volkes teilte und die römischen

Einrichtungen beibehielt. „Die den Völkerwanderungen ausgesetzte pannonische Provinz wird durch die Barbaren gründlich verwüstet und entvölkert" — schreibt v. Thallóczy l. c. — „Die echten römischen Elemente, welche in den dinarischen Alpen ohnedies nur sporadisch sein konnten, verflüchtigen sich bald. Die romanisierten Illyrier verbluten in den Hunnen- und Germanenkämpfen des 5. Jahrhunderts; nur in Gegenden, wo selbst der ärmste Barbar nichts zu finden hatte, erhalten sich einzelne Stämme."

Nun brachen die Volkswellen der Gothen und Longobarden, die verheerenden Fluten der Avaren und endlich die Slaven in das Land, welche demselben im Mittelalter das Gepräge gaben. Die Avaren, deren Einfälle bis zum 7. Jahrhundert fortdauerten, räumten mit den Werken der römischen Kultur gründlich auf.

Im 7. Jahrhundert wurden slavische Stämme, Kroaten und Serben, an der Küste und im dinarischen Hinterlande ansässig. Sie waren Byzanz als avarenfeindliche Stämme willkommen.

Die Kroaten im Westen schritten bald zur Bildung einer staatlichen Gemeinschaft, deren Oberhäupter, erst Bane, dann Könige, unter byzantinischem und später fränkischem Einflusse standen und mit ihrem Volke das lateinische Christentum annahmen. Von den in Bosnien und der Hercegovina angesiedelten Stämmen wird angenommen, daß sie ihre ursprüngliche patriarchalische Verfassung und ihr Heidentum viel länger bewahrten, als die vom Westen aus zivilisierten Kroaten.

Im 10. Jahrhundert ergriffen die Magyaren von der pannonischen Ebene Besitz und von nun an beeinflußt das Donaureich die Gestaltungen auf der Balkanhalbinsel und ihrer westlichen Küste. Ungarns erster König, Stephan, hatte vom Papste das Christentum empfangen, das neue Reich war bald ein Streiter für die abendländische Kirche, der von Osten her ernste Gefahren drohten.

Das ungarische Königreich war von großen Erfolgen begünstigt, zu Beginn des 12. Jahrhunderts war die Einverleibung des Königreiches Kroatien und der dalmatinischen Küste in den aufstrebenden Donaustaat vollzogen. Im Hinterlande herrschten noch die Bane, aber auch der bosnische Banat und Chulm (die Hercegovina) entzogen sich nicht lange mehr dem Einflusse der Donaumacht. Zuerst erklärte sich ein kleiner Gau an dem hercegovinisch-bosnischen Grenzflusse Rama für König Koloman. Unter Bela II. (1137) erstreckte sich Ungarns Macht schon über ganz Bosnien, das als „Rama" in den Königstitel aufgenommen ward.

In der nächsten Periode von etwa 300 Jahren besteht Bosnien als Banat, unter einer wechselnd stärkeren und wieder weniger entschiedenen Oberhoheit Ungarns, bis 1377; dann als Königtum unter seinen eigenen Fürsten bis 1463. Ruhe gab es wenig in dieser Zeit. Die Bane und die Könige hatten es mit den Vorstößen der benachbarten Serben, mit der Unbotmäßigkeit des

eingebornen Adels, endlich mit den ersten Einbrüchen der Osmanen, überdies aber, und nicht zuletzt, mit der das Land aufwühlenden manichäisch-bogumilischen Religionsbewegung zu tun.

Man hielt früher dafür, und es ist auch in neueren Schriften noch häufig zu lesen, daß die bogumilische Lehre von versprengten Waldensern nach dem Osten verpflanzt worden wäre. Nun ist das eine wohl richtig, daß beide Sekten auf das Manichäertum zurückweisen, nicht aber wahrscheinlich, daß die Keime der neuen Lehre vom Westen her diesen Boden beflogen hätten. In der hierortigen Form stammte sie aus Bulgarien, wo Bogumil ihr Verkünder war. Von dort her kam sie über Serbien in das bosnische Land. Wahrscheinlich ist es aber, daß die bosnischen Bogumilen später Beziehungen mit dem Westen unterhielten. — Ein gutes und böses Prinzip — im Menschen das Gute die Seele, das Böse der Leib — das war der Grundzug dieser Religion. Der Mensch war dafür nicht verantwortlich, was das Böse in ihm bewirkte. Die Bogumilen verwarfen den irdischen Besitz, was doch nur im Sinne einer Gütergemeinschaft zu deuten ist, sie verwarfen den Kriegsdienst, die Ehe als Sakrament, das Kreuz als Glaubenszeichen. Sie wurden soziale Reformer auf einem Boden, den der Adel beherrschte, Friedensboten auf einer blutgetränkten Erde. Sie duldeten keine Hierarchie, keinen Verkehr mit Andersgläubigen. Die Ehelosigkeit, die Strenge der Lebensführung überhaupt, die Enthaltsamkeit vom Genuß des Fleisches galt bei denen, die sie übten, als ein höherer Grad menschlicher Vollkommenheit. Es ist ganz richtig, daß diese Religion — wie v. Thallóczy sagt — in betreff von Glauben und Moral die Bedürfnisse der verschiedensten Völker befriedigte. „Sie bietet den zu Wunderglauben und Legenden geneigten Bergvölkern Mystisches, sie gibt durch die strenge Moral ihrer Auserwählten den Vorgeschrittenen und den Philosophen ein Beispiel; die sagenhaften dämonischen Elemente reizen die Phantasie."

Die Bogumilen gewannen rasch Anhang, doch ging ihr Evangelium des Friedens nicht in Erfüllung. Das Volk wie seine Herren, die Bane und später die Könige, wandten sich der neuen Religion offen oder insgeheim zu. Es schien, als sollte sie sich zu einem Nationalbekenntnis erheben. „Der Sieg des Bogumilismus ist aus vielfachen Gründen erklärlich," sagt der mehrgenannte Autor. „Wie in politischer Hinsicht Bosnien als Banat vom kroatisch-lateinischen Geiste nur wenig berührt wurde, so ging es auch in religiöser Hinsicht. Die Leute hatten aber, wie aus den Briefen der dalmatinischen Bischöfe hervorgeht, gar keine Religion; sie sahen selten einen Geistlichen; die Berghirten lebten ihren alten sagenhaften Überlieferungen und die Stammeshäupter empfanden kein Bedürfnis nach Religion. — Eine weitere Ursache war die Neigung dieser Völker zu einer Religion, die ihrem Wesen mehr zusagte, als die uniformierende Wirksamkeit des lateinischen Christentums oder die sich in alle ihre Lebensverhältnisse einmischende Orthodoxie von Byzanz."

Die Päpste und die ungarischen Arpáden bekämpften vereint das Bogumilentum, die ersteren, um den Katholizismus zum Siege zu führen, die letzteren überdies, um ihre unbotmäßigen Vasallen zu zähmen. Äußerlich schworen die Massen zum Kreuz, aber der Bogumilismus lebte fort.

In dieser flüchtig gezeichneten Skizze können alle Wirren und Kämpfe, von denen das Land im 13., 14. und 15. Jahrhundert heimgesucht war, nicht geschildert, noch weniger kann der Versuch unternommen werden, den sich hier knüpfenden und wieder lösenden Fäden politischer Machenschaften zu folgen. Wir wollen nur die Hauptmomente der Entwicklung festhalten.

Zu Ende des 12. Jahrhunderts ist es Ban Kulin, der als ein Führer seines Volkes auftritt, sich aber schwankend bald der Oberhoheit Ungarns beugt, bald Bogumile wird und Bündnisse mit Ragusa und den serbischen Nachbarn sucht. Die Wachsamkeit der slavonischen Komitate an der Save und — von päpstlicher Seite — der Eifer der Dominikaner und Franziskaner halten ihn jedoch in Schach. Sein Nachfolger Ban Ninoslav (1204 bis 1251) bemüht sich in gleichem Sinne, aber erfolglos wie jener. Nun wird die katholische Propaganda in Bosnien vom mächtigen Erzbistum Kalocsa unterstützt und das Land Bosna erhält ein von den ungarischen Königen dotiertes Bistum.

In der Folge breitete sich Ungarns unmittelbare und seine Oberhoheit noch mehr aus. Es entstanden kleine Banate, die Ungarn Tribut und Heerfolge leisteten. Vorübergehend schien sich in Westbosnien unter dem kroatischen Geschlechte der Grafen von Brebir eine souveräne Macht zu entwickeln, sie wurde aber unter Carl v. Anjou 1322 vom slavonischen Ban Bobonić gebeugt. Das Banat an der Bosna kam an einen Verwandten Kulins, Prijezda mit Namen, welcher Katholik war und von König Bela IV. sehr begünstigt wurde. Der älteste Sohn Prijezdas, Stefan, der sich Kotroman nannte, trat durch die Heirat mit Elisabeth, einer Tochter des serbischen Königssohnes Stefan Dragutin, in einflußreiche verwandtschaftliche Beziehungen; denn Elisabeth war mütterlicherseits eine Enkelin des Arpáden Stefan V. Zudem vermählte sich die Schwester Stefan Kotromans mit einem Sohne des früher genannten Stefan Bobonić. So kam es, daß Kotromans Sohn, Stefan Kotromanić, im Jahre 1323 das geeinte Bosnien von König Carl Robert zu Lehen erhielt.

König Carl v. Anjou erhielt in Ban Kotromanić, den er mit ganzer Kraft unterstützte, einen treuen Bundesgenossen, der das heutige Bosnien mit den ihm zugefallenen ungarischen Banaten vereinigte, das Gebiet von Chulm (Hercegovina) wieder gewann und in den Kämpfen mit den kroatischen Fürsten und Serbien auf Ungarns Seite stand. In religiöser Hinsicht spielte jedoch Stefan Kotromanić eine zweifelhafte Rolle. Wiewohl er mit einer Katholikin, einer Verwandten der Königin von Ungarn, verheiratet war, wollte er es doch mit den bogumilischen Adeligen

sich nicht verderben und verehrte ihr Bekenntnis als Staatsreligion, was ihn aber nicht hinderte, sich auch wieder als Katholik zu geben und sogar Kirchen zu bauen und Stiftungen zu errichten.

Die Hercegovina war ein serbisches Sonderfürstentum gewesen. Durch ihre Angliederung an Bosnien und die Verknüpfung der Interessen dieses Landes mit der Republik Ragusa entstanden Reibungen mit dem serbischen Reiche, dessen Car Dušan die wachsende Macht des Nachbars mit Rachegelüsten verfolgte. Es kam zu einem Krieg, in dem das Serbentum anfänglich (1349) zwar Sieger blieb, die Macht Bosniens jedoch nicht brach.

König Ludwig I. von Ungarn hatte das Donaureich mit weitblickendem Geiste machtvoll ausgestaltet und in der Absicht, dasselbe nach Südwesten hin dauernd zu befestigen, sich mit einer Tochter des Bans Stefan Kotromanić vermählt.

Dieser mächtigste Ban Bosniens starb 1354 ohne männliche Nachkommen, das Banat ging an dessen Neffen Tvrtko über, mit dem das bosnische Königtum in die Geschichte eintritt. Bald darauf starb Car Dušan, nach dessen Tode das Serbenreich allmählig zerfiel. Um diese Zeit drang auch das türkische Element schon vor, das sich bereits Bulgarien unterworfen hatte und nun seine Aufmerksamkeit Serbien zuwandte.

Ban Tvrtko mußte vor allem seine Vasallen im Zaum halten. Dazu schien ihm die Aufrechterhaltung des bisherigen Verhältnisses zu Ungarn dienlich zu sein. König Ludwig I. war nachsichtig gegen den Bogumilen Tvrtko und stützte ihn, weil er das neu erworbene Dalmatien sichern wollte; ja er gab, als der Ban aus den Trümmern Serbiens das obere Drinagebiet, Trebinje und Canale an sich gebracht, sogar seine Einwilligung dazu, daß Tvrtko 1377 den Titel eines Königs von Bosnien und Serbien annahm und sich im Kloster Mileševo zum Könige salben ließ.

In der folgenden Zeit sieht man die serbischen Stammesfürsten, die ihre Macht bedroht fühlen, eifrig um die Gunst der Türken werben, sie verbünden sich mit ihnen und Bosnien und die Hercegovina werden 1384 durch ein türkisches Korps verwüstet. Dann aber rafft sich Serbien unter dem König Lazar noch einmal zu einem Schlage auf und König Tvrtko sendet ihm ein Hilfskorps. Der kühne Ansturm der Balkanheere wurde von den Türken in der berühmten Schlacht auf dem Amselfelde (1389) zurückgeschlagen und Serbien als politische Individualität lahmgelegt. König Tvrtko soll mit seinen Hilfstruppen gesiegt haben, doch ist dieses weniger sicher, als daß er danach mit den Türken Frieden schloß und mit ihrer Hilfe sich zum Schutzherrn der serbischen Bergstämme aufwarf, an der Adria festen Fuß faßte und so die kühnsten Träume eines bosnischen Königreiches sich verwirklichen sah.

Tvrtko vereinigte Bosnien samt der Drinagegend, das heutige Novipazar, die Hercegovina und einen Teil Montenegros unter

seinem Szepter und war klug genug, den Katholizismus zu respektieren.

Nach Tvrtkos Tode (1391) ließ sich zwar der Küstenbesitz nicht halten, doch wurden Bosnien und Chulm (die Hercegovina) behauptet und dem Islam noch eine Weile Widerstand geleistet.

Dennoch ließ sich das Königtum, wenn es auch dem Scheine nach fortbestand, nicht mehr als ein unabhängiges betrachten. Es litt unter den beständigen Krisen der Sukzession und der eifersüchtigen Geltendmachung der Wahlrechte des Landadels. Nach Tvrtko kam dessen Bruder Stefan Dabiša, von dem auch wieder gesagt wird, daß er seines Vorgängers Vetter war, hierauf des ersten Königs Sohn, Tvrtko II., auf den Thron. Mit diesem starben die Kotromane aus. Nun warf sich ein illegitimer Sohn (oder Neffe) Tvrtko I., Stefan Ostoja, zum Gegenkönig auf, der aber 1418 starb und dem (bis 1421) sein Sohn Stefan Ostojič folgte. Der natürliche Sohn Tvrtko II., Stefan Thomas (gestorben 1461), war der vorletzte, sein Sohn Stefan Tomašević der letzte König Bosniens.

Diese Machthaber schwankten in einer Politik, die sich bald Rom und Ungarn, bald Serbien oder der Türkei zuwandte, die oft nach heterogenen Richtungen zugleich Anschluß suchte, beständig hin und her. Einzelne Wojwoden konnten sich zeitweise der Herrschaft des Landes bemächtigen, nannten sich Könige, schlossen Bündnisse mit den Türken und arbeiteten an dem Zerfalle des Königreiches. So Hrvoja und Hrvatinić und Sandalj Hranić. Auch der Gegenkönig Ostoja nahm türkische Hilfe in Anspruch. Nach seinem Tode schloß sich Tvrtko II. an Ungarn und sendete gleichzeitig Tribut an den Sultan. In der ersten Hälfte des 15. Jahrhunderts setzten sich serbische Despoten in Srebrenica fest und um die Mitte desselben errichteten die Hranići unter Ägide Kaiser Friedrichs III. das Herzogtum Sankt Sava und trachteten es unter türkischer Oberhoheit zum Grundstock einer neuen christlichen Macht zu gestalten. In Bosnien entwickelte sich ein förmlicher Schacher um einzelne Ländereien, für die man dem Sultan Zahlung leistete.

Das blutige Würfelspiel zwischen dem Westen und Osten begann. Man hatte die Gefahr zu spät erkannt. König Sigismund von Ungarn konnte den Ansturm in Nikopoli (1396) nicht aufhalten, die Schlacht ging verloren. Auch alle Erfolge Hunyadys, der nicht allein die Fahne der Christenheit siegreich gegen jene des Propheten entrollte, sondern auch dem Bogumilentum kraftvoll entgegentrat und im Frieden von Szegedin (1444) eine Erweiterung des bosnischen Gebietes bewirkte, fruchteten nicht. Der gegen die Bogumilen entfesselte Bekehrungseifer trieb diese den Türken in die Arme.

Der vorletzte bosnische König, Stefan Thomas, stellte sich wohl auf die Seite des Papstes, von dem er sogar eine Standarte zum Kreuzzuge gegen die Türken erbat, er ist aber auch nebst

seinem Sohne von dem Verdachte nicht frei, die Festung Smederevo 1459 den Türken verkauft zu haben.

Der letzte König, Stefan Tomašević, Thomas Sohn, ging im Eifer für den Papst noch weiter, er bot sein Königreich dem heiligen Stuhl an und ließ sich 1461 „sozusagen als päpstlicher Vasall" krönen. Es war dies ein letzter Versuch, den Westen für die Sache des bosnischen Königtums zu gewinnen. Zu spät. Sultan Mehmed ließ es sich nicht gefallen, daß Tomašević ihm den Tribut verweigerte, er eilte 1462 mit einem großen Heere nach Bosnien und unterwarf sich in raschem Zuge das Land.

Der König mußte fallen. Stefan Tomašević wurde 1463 von den Türken hingerichtet.

So leicht sollte indessen der Besitz Bosniens den Türken nicht gemacht werden. Schon 1463 bemächtigte sich Mathias Corvinus, der vom päpstlichen Stuhle vielfältig unterstützt wurde, wieder der Krajina (Bihać, Banjaluka, Jajce) und stellte dieses Gebiet unter unmittelbare ungarische Herrschaft. Es folgten neuerliche Kämpfe 1473 bis 1476, dann 1480 bis 1483, in welch letzteren Corvinus selbst den Oberbefehl führte, in das türkische Bosnien eindrang und das türkische Paschalik furchtbar verwüstete. Noch unter den Jagellonen hielt die ungarische Grenzwehr an der Save, dem Vrbas und der Drina tapfer Stand. Die entscheidende Wendung trat erst ein, als Sultan Sulejman II. den Thron bestieg, als 1521 Belgrad gefallen war.

Zwei Jahre nach der Schlacht von Mohács (1526) fiel die Festung Jajce, die das letzte Vorwerk der christlichen Macht in Bosnien gewesen ist, in die Hände Ghazi Husrev Begs.

Man könnte, wenn man die Ereignisse vom 7. Jahrhundert bis hierher überblickt, kaum glauben, daß diese Zeit noch Raum gehabt hätte für jene Werke friedlicher Arbeit, die über die Befriedigung knapper Lebensnotdurft hinausgehen. Und doch finden sich Zeichen und Zeugnisse einer solchen Tätigkeit, die vornehmlich von der Küste her angeregt wurde. Der Kulturstand dieser Periode wird durch die Archive der Republik Ragusa, allerdings erst für das 13. bis 15. Jahrhundert, einigermaßen aufgehellt.[18]) Die Verkehrslinien der damaligen Zeit laufen entweder *a)* von den Seehäfen zur Save oder zu der von Belgrad nach Constantinopel führenden großen Heerstraße, von West gegen Ost — oder *b)* parallel mit der Küste, den Talsenkungen folgend, von Nordwest nach Südost, in welch beiden Fällen es sich nur um Teile außerhalb liegender wichtiger Handelslinien oder um Verbindung mit den einheimischen Bergwerken handelt. Alle Transporte erfolgten im Karawanenverkehre, und es sind für diese Periode die auch später protegierten schmalen Pflastersaumwege, die sogenannten „Kalderma", von denen noch die Rede sein soll, charakteristisch. — Die Gewinnung von Erzen stand vom 13. bis zum 15. Jahrhundert in voller Blüte; Ragusaner und wahrscheinlich aus Ungarn herübergekommene Deutsche (Sachsen) waren im Betriebe des Bergbaues, mit dem natürlich

auch eine stärkere Benutzung der Wälder einherging, tätig. Bosnische Bergleute wurden um diese Zeit über Ragusa nach Mittel- und Unteritalien, ja sogar nach Catalonien berufen. — Die Bodenbenutzung befand sich aber wohl noch ganz in den Anfängen. Wenig Ackerbau, nomadische Weide, Jagd. Die Embleme der letzteren sind auf den Bogumilensteinen häufig zu finden. In der slavischen Periode wurzelt die landwirtschaftlich wichtige, noch heute bestehende Familienorganisation, die „Zadruga". — Milena Mrazović[19]) hat diese patriarchalische Einrichtung, diese anziehende Erscheinung des christlichen Volkslebens in Bosnien und der Hercegovina poesievoll geschildert.

Zahlreiche Burgen, die heute die Landschaft malerisch beleben und jene zyklopischen Grabsteine, mit denen die Bogumilen das Land bis in die entlegenen Wälder hinauf übersäeten, sind die sichtbare Hinterlassenschaft des bosnischen Mittelalters. Unter den Bogumilensteinen gibt es wahre Riesensarkophage, deren Gewicht nicht selten auf 10.000 bis 14.000 *kg* berechnet werden kann.[20]) Die Größe dieser Denkmäler mutet an wie ein stolzer Protest wider das Schicksal des Vergessenwerdens, sie enttäuschen aber auch wieder durch die Naivetät ihrer bildlichen Darstellungen und die Seltenheit von Inschriften.

Um diese Skizze nicht zu weit auszudehnen, verzichten wir darauf, die geschichtlichen Vorgänge seit der osmanischen Eroberung auch nur in den Hauptmomenten zu behandeln und beschränken uns darauf, den Übergang im 16. Jahrhundert mit wenigen Strichen zu charakterisieren, dann aber die Verhältnisse von Grund und Boden etwas ausführlicher darzustellen.

Aus dem vorangegangenen erhellt, daß die türkische Herrschaft nach einer langwierigen Periode voll Unruhe und Kampf, nach einer ununterbrochenen Kette innerer und äußerer Wirren, nach einem fortwährenden selbstischen Ringen des Adels um die territoriale Macht in engeren oder weiteren Grenzen, nach den tiefen religiösen Spaltungen des Adels und der Massen, die als Konvertiten systematisch geschult waren, ein leichtes Spiel damit gehabt haben mag, das Land in ihre Zügel zu fassen. Sie setzte ja doch Ordnung, wenn auch eine fremde Ordnung, an die Stelle des wüsten Chaos. „Nach langen Streitigkeiten der Untertanen mit ihren Königen und anderen Oberherren," sagt v. Thallóczy, „finden wir jetzt keine Spur von inneren Zwistigkeiten; ebenso wie die Serben zu Ende des 14. und zu Anfang des 15. Jahrhunderts sind alle mohamedanischen Bosnier entschiedene und tapfere Verteidiger des Islam, der osmanischen Sache. Es ist das erstemal, daß die Bosnier Mitglieder eines großen Staates werden, ihre Fähigkeiten dort zum Ausdrucke bringen können, sich für ihre Tapferkeit belohnt sehen und am glänzenden Hofe von Constantinopel eine würdige und ehrende Aufnahme finden."

Der Halbmond stand damals, nach der Eroberung Constantinopels, auf der Höhe seines Glanzes, die Osmanen waren auch vortreffliche Organisatoren. Sie wußten sich den vorgefun-

denen Verhältnissen anzuschmiegen und begünstigten den mächtigen Landesadel.

Nach Posilović[21]) gab es vor der türkischen Okkupation in Bosnien und der Hercegovina auch ein freies Eigentum, mit welchem der Eigentümer ungehindert verfügen konnte, und es gab dem Staate gehörige Güter, welche einzelnen gegen gewisse Abgaben, oder als Feudum gegen Erfüllung der Waffenpflicht, in Benutzung gegeben waren. Der größte Teil des Grundbesitzes befand sich in Händen des nationalen Adels und wurde von den Grundholden bebaut.

Die Türken brachten ein neues Recht mit ins Land, welches hier, soweit es Grund und Boden betrifft, in den Hauptgrundzügen erörtert werden soll.

Die erste Quelle des islamitischen Rechtes war der Koran, und dieser lehrt, daß alle Erde Gottes ist. Alles Land, das die Osmanen eroberten, wurde als solches betrachtet, über das nur der Kalif an Gottesstatt verfügen konnte. Ein privates Eigentum an Grund und Boden konnte nur durch Verleihung seitens des Kalifen erworben werden. Ansprüche auf eine solche Verleihung gab entweder die Bebauung des Bodens durch einen Rechtgläubigen, d. i. einen Muselmann oder das Beuterecht. Auf Grund des ersteren Anspruches konnte ein volles Eigentum = Mulk, durch das Beuterecht nur der Besitz = Tessaruf gegen eine an den Staat zu leistende Abgabe erworben werden.

Diese Abgabe war verschieden, je nachdem der mit der Verleihung Bedachte zu den osmanischen Eroberern zählte oder doch schon vor der Eroberung sich zum Islam bekannte oder aber diese Eigenschaften nicht besaß. Der erstere entrichtete nur den Zehent = Uschur, der letztere aber hatte einen zwischen dem Zehntel und der Hälfte des Naturalertrages schwankenden Tribut = Haradž und eine fixe jährliche Pauschalgebühr = Haradž-Muvezzaf zu leisten.

In Bosnien und der Hercegovina kam die Verleihung in das unseren Rechtsbegriffen nahestehende, sich mit dem vollen Eigentum aber doch nicht ganz deckende, abgabenfreie Mulk-Eigentum nicht mehr vor, sondern nur die Verleihung eines Besitzrechtes gegen Entrichtung des Naturalzehents.

Als Mulk wurden jedoch die Häuser und Höfe, dann Weingärten und Gärten bis zum Ausmaße von $^1/_2$ Dunum (= 500 m^2), ferner die behördlich bewilligten oder durch drei Jahre nicht angefochtenen Bauten, sowie Pflanzungen von Fruchtbäumen angesehen.

Neben dem freien Eigentum = Mulk und dem gegen Zehentleistung verliehenen Staatseigentum = Mirije bestand noch eine dritte Kategorie unter dem Namen Vakuf, welche entweder durch direkte Verleihung des Kalifen oder durch die von privater Seite erfolgte Widmung einen Grundbesitz mit der Bestimmung für öffentliche oder religiöse Zwecke dauernd verband. Ein Grund, der diesem Zwecke in der Mulkeigenschaft gewidmet war, unter-

schied sich als echter Vakuf = Sahihe von demjenigen, der aus Mirijebesitz entstanden und unechter Vakuf = Tahsissat war.

Diese drei Formen des Besitzes unterschieden sich im wesentlichen durch folgendes. Mulk war für die Eigner ein Gegenstand freier Verfügung, Übertragung, Vererbung oder Widmung, wozu es einer obrigkeitlichen Zustimmung nicht bedurfte; Mirije genoß diese Vorrechte nicht, es konnte ohne solche Zustimmung weder übertragen noch vererbt noch vervakuft werden; Vakuf endlich, ob echt oder unecht, war in keiner Beziehung mehr Gegenstand des öffentlichen Verkehres und blieb seinem Zwecke für ewige Zeiten erhalten.

Das Staatseigentum, welches weder verliehen noch verstiftet worden war, teilte sich in ein Staatseigentum engeren Sinnes, gleich etwa dem Begriff Domäne, dann in das unkultivierte öde Land = Mevat und in das öffentliche Gut = Metruke, das dem allgemeinen Gebrauche diente.

Als Mevat galt das Land, welches von der Grenze eines bewohnten Ortes soweit entfernt lag, daß von dorther eine kräftige Stimme nicht mehr zu den menschlichen Wohnungen drang. Als Mevat wurden also wohl alle weit und hochentlegenen Waldungen angesehen und ist in dieser Kategorie von Boden der Ursprung des heutigen ausgedehnten Staatsbesitzes zu erblicken.

Als Metruke galten Straßen, Wege, öffentliche Plätze u. dgl. einerseits, dann die den einzelnen Ortschaften zum Gebrauche anheimgegebenen Waldungen = Baltalik und Weidegründe = Mera.

Dieses System ist ein keineswegs einfaches. Es führte wegen des Mangels jedweder sicheren Grundlage zu vielen Irrungen und Mißbräuchen. Ursprünglich wurden nur bei Verleihung von Mulkeigentum Urkunden, d. i. Tapien ausgegeben. Erst später dehnte man diese einfachste, in einer oft ganz unzuverlässigen Beschreibung des Objektes bestehende Verurkundung auch auf den Mirije-Besitz aus. Es soll gleich hier bemerkt werden, daß die ottomanische Regierung bestrebt war, diesen Übelständen durch mehrfache gesetzliche Maßnahmen zu steuern, daß aber diese Bemühungen mangels jedweden topographischen Behelfes so ziemlich erfolglos geblieben waren.

Wir kehren nun in eine frühere Zeit zurück. Schon nach dem Tode des früher genannten Hrvoja (1416), als der Gegenkönig Ostoja mit den Türken konspirierte, hatte sich der Islam unter den Bosniaken verbreitet. Er war nach der Eroberung im Lande nichts fremdes mehr, umsoweniger, als man den Übertritt keineswegs an viele Formalitäten knüpfte.

Es scheint, daß die Bogumilen, deren Lehre immerhin Berührungspunkte mit dem Islam aufwies, hierbei die tête genommen haben.

Der bosnische Adel war im Glaubenswechsel, wie wir gesehen, schon erfahren. Um seiner wertvollen Vorrechte nicht verlustig zu werden, warf er sich, da kein Gnadenstrahl des Sultans auf den

Andersgläubigen fiel, dem Islam ohne viel Zögern in die Arme. Ein Teil des Volkes folgte diesem unrühmlichen Beispiel. Die Lehensinstitution, bei den Eroberern als ein starker Hebel ihrer Macht längst eingebürgert, hätte an und für sich keine Verschärfung jener Zustände bedeutet, in denen sie schon vorgebildet war. Allein die Christen hatten kein Teil bei dieser Teilung der Erde, man trieb sie entweder nach Asien oder sie verließen freiwillig die heimatliche Scholle, wollten sie nicht als rechtlose Hörige des Lehens- und Grundadels an ihr haften.

Die Osmanen waren klug genug, ihre Lehensverfassung, die ja auch die Grundlage der Verwaltung war, den früheren Wojwodschaften anzupassen und so das Volk nicht recht zur Wahrnehmung der Veränderungen kommen zu lassen. Der Spahi stand seinem Spahilik, der Sandžakbeg einer Anzahl von Spahiliks, der Beglerbeg oder Pascha, als Statthalter des Sultans dem Vilajet vor. Das Lehen verpflichtete im Aufgebotsfalle zum persönlichen Kriegsdienste und zur Beistellung von Streitern, es berechtigte zur Einhebung von Abgaben und zur Ausübung von Regierungshandlungen.

„Das Verhältnis, in welchem Grund und Boden zu dem Lehensherrn stand" — so erläutert Eichler[22]) juristisch diese Institution — „hatte mit der Grundeigentumsfrage nichts zu tun; der Lehensherr hatte als solcher kein Grundeigentum, sondern fungierte lediglich als Vertreter des Staates, welcher ihm bedingungsweise gegen Leistung von Kriegsdiensten den Bezug der Einkünfte von einem gewissen Teile der Staatsgrundstücke überlassen hat. Diejenigen, welche vor der Eroberung Grundeigentümer waren, sei es indem sie ihren Grund und Boden selbst als freie Bauern bearbeiteten, sei es, daß sie als Grundherren ihren Besitz durch darauf ansässige Untertanen, Grundholden (die jetzigen Kmeten), gegen eine Abgabe vom Ertrage bearbeiten ließen, hatten ihr bisher unbeschränktes Eigentum an den Staat verloren, behielten es jedoch kraft der Verleihung durch den Kalifen fürderhin als beschränktes (Mirije) Eigentum gegen die daraus resultierenden Verpflichtungen an den Staat, beziehungsweise an den Spahi oder den Chassberechtigten." (Chass = Staatsgüter, deren Einkünfte mit einem bestimmten Amte verliehen wurden.) „An ihren Rechten gegenüber den Kmeten änderte die Umgestaltung des früheren vollen Eigentumes nichts, da sich die Beschränkungen nur auf das Verhältnis zum Staate bezogen."

Der kleine Adel, welcher außer dem Lehensverbande stand, verblieb gegenüber den Grundholden demnach ganz in seinen früheren Rechten, ohne jedoch die weitergehenden Befugnisse des Lehensherrn, der ja gleichzeitig Grundherr sein konnte, zu genießen.

Eichler hält es indessen für außer Frage stehend, daß das Recht des Lehensherrn nur zu häufig zum Rechte des Grundherrn geführt haben mag, zumal dann, als die Kontrolle des Lehenswesens in Niedergang geraten war und es leicht geschehen

konnte, daß ein Spahi bei erblosem Absterben eines ihm abgabepflichtigen Grundherrn dessen von Kmeten bearbeiteten Grundbesitz einzog, so daß er nunmehr selbst zum Grundherrn wurde; ebenso wie es möglich war, daß der freie Bauer auch zu der nur dem Grundholden obliegenden Abgabe gezwungen und in die Hörigkeit zurückgebeugt wurde.

Was den Druck nach unten immer mehr steigerte, war also weniger die Lehensinstitution an sich, als die Mißbräuche, die sich unter ihrem Deckmantel herausbildeten, die Übergriffe des Renegatentums, die Doppelmacht der als Kleinherrscher fungierenden Lehensherren, die Begünstigung einer einzigen Klasse durch die Regierung, die Rechtlosigkeit der Massen. Der zu Ende des 16. Jahrhunderts beginnende Niedergang des türkischen Reiches verschärfte alle diese Zustände endlich bis zu dem Punkt, daß die Zentralgewalt selbst durch die von ihr großgezogene Kleinherrschaft bedroht war. Der Mißbrauch der Lehensgewalt, die Vernachlässigung der Heerfolge, kurzum die Unbotmäßigkeit des Lehensadels führte nach mehrfachen Reorganisationsversuchen zum Zerfalle und endlich zur Aufhebung der Lehensinstitution, die aber trotz der Züchtigung der aufständigen Begs durch Omer Pascha 1850 und trotz der nun einsetzenden Reformen der Unzufriedenheit nicht mehr steuern, die Empörung der Rajah nicht mehr zügeln konnte.

Es ist vielleicht hier der Ort, an einige nun schon vergessene, von Freiherrn v. Helfert[28]) mitgeteilte Schriftstücke zu erinnern, welche die Zustände in Bosnien und der Hercegovina in den letzten Jahrzehnten vor der österreichisch-ungarischen Okkupation beleuchten. Es war am 26. Oktober des Sturmjahres 1848, als die Rajah der Gebiete von Nikšić, Kulišanac, Šarenac und Trebinje auf der Hochebene von Golja sich sammelte und an Ali Pascha Rizvanbegović, den Machthaber in der Hercegovina, eine Beschwerdeschrift beschloß. Sie hält dem Pascha vor, daß seine Frau im Lande herrsche, daß er den Übermut seiner Söhne nicht zügle, daß er sich von unwürdigen Günstlingen beeinflussen lasse. „Dein Volk vergießt bittere Tränen," heißt es am Schlusse, „aber du siehst es nicht und hörst es nicht, und doch wäre es gut, daß du dich überzeugtest und fragtest: warum? Die Ursachen sind die Mißbräuche, die verübt werden; die ungerechten Verwalter, die mit dem Volke nach Willkür, aber nicht nach den Gesetzen schalten; und die Fahrlässigkeit der Herrscher, die sich auf ihre Diener blind verlassen." — Ungleich entschiedener, als dieser zahme Versuch, den Pascha umzustimmen, dessen Güte in der Beschwerdeschrift sogar gerühmt und dem nur Schwäche vorgeworfen wird, klingt die Sprache in jener Adresse der Bosnier an den Sultan, welche dem türkischen Gesandten Fürsten Kalimachi am 9. Februar 1858 in Wien übergeben wurde. Hier wird offen gesagt, daß weder die Person noch die Habe gesichert ist; daß der Türke straflos ausgeht, der einen Christen aus dem Leben schafft (bildlich: Viele Christen zehrte die Nacht auf!); daß

sich der Beg mit dem Drittel (Tretina) als Abgabe des Grundholden an den Grundherrn nicht begnügt, sondern dasselbe in Geld, aber so abschätzt, dass die Geldabgabe den Wert der ganzen Frucht übersteigt usw. — In der Denkschrift, welche die hercegovinischen Aufständischen zu Metković am 12. September 1875 der österreichisch-deutsch-italienischen Konsular-Kommission überreichten, wurden — wie Freiherr v. Helfert sagt — „in einer langen Reihe von 20 Punkten Zustände geschildert und Vorfälle erzählt, welche die Erinnerung an die Heloten unter den Griechen, an die Parias in Indien, an die ägyptischen Fellahs wachrufen." Diese Schrift schließt mit dem Verzweiflungsrufe: „Unter der türkischen Herrschaft wollen und können wir nicht leben, Menschen sind wir und kein Vieh ..... Wir wollen die Freiheit, die wahre vollkommene Freiheit! Lebend werden wir in der Türken Hände nicht geraten."

Unter solchen Zuständen mußte selbst das dunkle Treiben des Heiduckentums, jene traurige Organisation der Verzweiflung, welche sich aus Verschwörern, Rächern und vogelfreien Verächtern des Gesetzes zusammensetzte, in einem milderen Lichte erscheinen, weil sie ein Notrecht der Bedrückten gegenüber den Zwingherren des Landes übte.

Schon vom Beginne des 16. Jahrhunderts her war in den alten innerösterreichischen Provinzen, in den von den Türkeneinfällen fortwährend bedrohten Herzogtümern Steiermark, Kärnten und Krain die Idee propagiert worden, Bosnien unter dem Schutze Österreichs zu einem lebendigen Damme gegen die Osmanen zu gestalten. Wiederholt kämpften unsere Heere auf türkischem und eigenem Boden gegen den alten „Erbfeind der Christenheit". Prinz Eugen und Laudon entfalteten unsere Fahnen siegreich im bosnischen Lande, an dessen Grenzen seit Kaiserin Maria Theresia bis in die zweite Hälfte des vorigen Jahrhunderts ein ganzes Volk beständig in Waffen stand. Die Leiden des oft in ganzen Scharen über unsere Grenzen flüchtenden bosnischen Volkes mußten den höchsten Grad erreichen, bis Österreich-Ungarn, mit dem Berliner Mandate ausgerüstet, an eine Aufgabe schreiten konnte, die ihm solange schon vorgezeichnet war.

Wie anders stünde es heute um die agrarische Entwicklung der Okkupationsprovinzen, wenn sie seit Passarowitz oder Sistova an den Fortschritten unserer Kultur teil gehabt hätten!

IV. Der Kulturstand. Die Bodenkultur im besonderen.

1. Areal, Bevölkerung; Benutzung des Bodens.

Die Angaben über den Flächenbestand Bosniens und der Hercegovina beruhten zur Zeit der türkischen Herrschaft, während noch keine Landesvermessung bestand, lediglich auf Berechnungen, die von dem eben vorhandenen Landkartenmaterial ausgingen. Es waren

also auch die Angaben, welche den Bodenkulturstand betrafen, ganz vager Natur.

Rośkiewicz [24]) berechnete Bosnien um 1867 auf 760 Geviertmeilen = 43.735 km^2, die Hercegovina auf 220 Meilen = 12.660 km^2, beide Provinzen somit auf 56.395 km^2, wovon nach seiner Schätzung 37·8 Hundertteile Kulturland, 45·5 Wald und 16·7 Karst und Ödland gewesen wären. Gleich unsicher waren die älteren Angaben über die Bevölkerung. Omer Pascha ließ 1850 die Häuser zählen und rechnete 7 Köpfe auf das Haus. Auf dieser Zählung dürften die Daten des obgenannten Autors beruhen, der für beide Landesteile (ohne Novipazar) 1,026.000 Köpfe angab. Potier des Echelles [25]) bezog sich auf den Staatskalender und rechnete für 1872 . . . 1,234.000, für 1877 . . . 1,133.740 Menschen.

Klarheit brachten erst die von unserer Regierung bewirkte Katastralaufnahme und der Zensus von 1879.

Hiernach umfaßt das Okkupationsgebiet eine Fläche von 51.027 km^2 und hatte 1879 eine Bevölkerung von 1,158.164. Die Konsolidierung der Verhältnisse führte rasch eine Zunahme der Bevölkerung herbei. Im Jahre 1885 wurden 1,336.091, im Jahre 1895 schon 1,568.092 Köpfe gezählt, was für 16 Jahre einem Zuwachs von 35·39, für ein Jahr von 2·21% entspricht und sowohl das österreichische (0·76), wie das ungarische Zuwachsprozent (1·14) beträchtlich überragt. — Es wohnen also in Bosnien und der Hercegovina nach der letzten Zählung 31 Menschen auf dem Quadratkilometer, was beiläufig der Besiedlung von Salzburg gleichkommt.

Am dichtesten bevölkert sind der Norden und Osten, bedeutend schütterer der Westen und Süden des Landes (zu vergleichen die Tabelle S. 64).

Der Konfession nach gibt es in runden Zahlen 674.000 orthodoxe Christen, 334.000 Katholiken, 4000 Evangelische, 550.000 Mohammedaner und 8000 Israeliten. Von wenigen fremden Elementen abgesehen, gehört die Bevölkerung dem serbo-kroatischen Stamme an, doch hat das Verhältnis zwischen Christen und Islamiten einerseits, aber auch die Schranke zwischen den Katholiken und Orthodoxen ein einiges nationales Bewußtsein nicht aufkommen lassen. Dieses Verhältnis kommt deutlich genug darin zum Ausdruck, daß man in einer eigenartigen Verquickung von Nationalität und Konfession die Orthodoxen Serben, die Katholiken Kroaten, die Mohammedaner Türken nennt.

Von der Gesamtbevölkerung gehören mehr als 88% dem landwirtschaftlichen Berufe an.[4])

Die Tabelle S. 50 gibt ein Bild der Benutzung des Bodens, aus welchem zunächst hervorgeht, daß die Kreise Banjaluka, Bihać und Donji Tuzla im Norden und Osten des Landes die höchsten Prozentsätze an eigentlichem Kulturland, d. s. 41·56, 34·50 und beziehungsweise 40·04 aufweisen, während die Kreise Sarajevo und Travnik mit nur 20·0 und 27·78 Hundertteilen Kulturland, dagegen mit 78·50 und beziehungsweise 70·49 Weide- und Wald-

Kreise und Landesteile	Verteilung der Kulturgattungen in $km^2 = 100\ ha$ und in Prozenten							
	Äcker	Gärten	Wiesen	Weingärten	Hutweiden	Wald	Unproduktiv	Summe
Sarajevo	866 10·30	48 0·58	767 9·12	0·02 0·00	1064 12·64	5.540 65·86	126 1·50	8.411 —
Banjaluka	3.407 37·68	109 1·21	240 2·66	0·74 0·01	222 2·45	4.863 53·78	202 2·21	9.044 —
Bihać	1.436 25·99	24 0·45	445 8·05	0·33 0·01	369 6·67	3.181 57·85	71 1·28	5.526 —
D. Tuzla	3.037 34·10	229 2·56	345 3·37	0·30 0·01	384 4·33	4.646 52·68	263 2·95	8.904 —
Travnik	1.439 14·35	48 0·49	1316 13·14	1·01 0·00	2640 26·34	4.424 44·15	155 1·53	10.023 —
Bosnien	10.185 24·32	458 1·10	3113 7·42	2·40 0·00	4679 11·16	22.654 54·06	817 1·94	41.908 —
Mostar, Hercegovina	847 9·28	25 0·29	352 3·88	56·60 0·61	3739 40·99	3.927 43·07	172 1·88	9.119 —
Hauptsumme	11.032 21·62	483 0·95	3465 6·79	59·00 0·11	8418 16·50	26.581 52·10	989 1·93	51.027 —

land die extensive Wirtschaft Mittelbosniens charakterisieren. Noch greller tritt dies in der Hercegovina (Kreis Mostar) hervor, wo das Kulturland nur 14·06% beträgt, Hutweide und Wald aber — freilich nicht immer Wald im landläufigen Begriffe dieses Wortes — 84·06% des Landes einnehmen. Einigermaßen wettgemacht wird dieses Verhältnis der Kulturen in der Hercegovina nur durch die verhältnismäßig hochertragsame Wein-, Garten- und Tabakkultur.

Die unverhältnismäßig hohen Anteile des Weide- und Holzlandes sind, obschon es sich um ein Berg- und Waldland par excellence handelt, doch die untrüglichen, selbstverständlich nicht so bald tilgbaren Zeichen der Stagnation der Bodenkultur unter der mehr als 400jährigen türkischen Herrschaft.

Wir haben schon im ersten Kapitel dieses Abschnittes von den natürlichen Kulturgebieten des Landes gesprochen. Faßt man diese, mit der administrativen Einteilung sich nicht deckenden territorialen Einheiten ins Auge, so gestaltet sich das Verhältnis der Hauptkulturgattungen selbstverständlich wieder anders und es kommt dann sehr entschieden zum Ausdruck, daß der Anteil, den das Weideland an der Gesamtfläche nimmt, geradezu einen Gradmesser für den Bodenkulturstand des Landes bildet.

In dieser Gruppierung zeigt sich folgendes:

	Äcker, Gärten	Wiesen	Weide	Wald	Steuerfrei
	in Prozenten der Area				
a) Niederung . . . . . (5% der Landesfläche)	51	4	4	36	5
b) Hügelland . . . . . (24% „ „)	38	8	7	49	8
c) Berg- und Waldland . (42% „ „)	16	10	14	58	2
d) Karst . . . . (29% „ „)	9	7	44	37	3

In der Niederung und im Hügellande halten das Kulturland einer- und das Weide- und Waldland anderseits sich so ziemlich die Wage; im Berg- und Waldlande strebt neben dem starken Holz- und Weidelandanteil die Wiesenkultur empor; der Karst endlich stimmt annähernd mit dem obigen Ziffernkulturbilde der Hercegovina überein. In Anbetracht dieser Relationen ist die Tatsache von Bedeutung, daß zwischen 1886 und 1895 aus dem Weide-, Wald- und unproduktiven Lande 73.000 *ha* in die Rubrik der Äcker, 8900 *ha* in jene der Gärten, 20.300 *ha* in jene der Wiesen und 900 *ha* in das Weinland eingerückt sind, wobei die namhafte Vermehrung des Gartenlandes vornehmlich der Kultur der edlen bosnischen Pflaume zustatten kam.

Gewiß der ansehnliche Fortschritt, welcher sich in diesen Zahlen ausspricht, wäre ein ungleich bedeutenderer gewesen, wenn das leidige Verhältnis zwischen Grundherren und Kmeten ihn nicht verlangsamt hätte. Es ist zwar richtig, daß dieses Verhältnis unter der heutigen Verwaltung den Charakter der Hörigkeit des Kmeten verloren hat, daß dieser gegenüber ungebührlichen Anforderungen des Grundherrn in ausgiebiger Weise geschützt wird. An dem einem gesunden Kulturfortschritt widerstrebenden materiellen Inhalte des Systems vermag die beste Verwaltung doch nichts zu ändern. Der Kmet hat $^1/_4$ bis $^1/_2$, in den meisten Fällen jedoch $^1/_3$ (Tretina) des Naturalertrages, von welchem vorweg der Zehent (Desetina) abgerechnet wird, in natura oder nach Vereinbarung in Geld an den Grundherrn abzugeben. Wird der Naturalertrag = 100 angenommen, so entfallen auf den Zehent, welchen der Eigentümer der zehentpflichtigen Produkte zu leisten hat, 10 Teile; wenn ferner die Abgabe an den Grundherrn, von restlichen 90 Teilen, mit durchschnittlich 35 berechnet wird, so kommen dem Aga weitere $\left(\frac{90 \times 35}{100}\right)$ 31·5 Teile zu. Dem Kmeten verbleiben also etwa 58 Hunderttteile des Grundertrages. Mathematisch genommen ist der Bebauer des Grundes und Bodens an Verbesserungen desselben nur nach diesem Maßstabe interessiert und es kann ihm in vielen Fällen besser konvenieren, die Arbeitskräfte der Familie anderweitig zu verwerten. Die Agas sind weit überwiegend Mohamedaner und vermöge ihrer äußerst konservativen Eigenart nicht geneigt, Meliorationen zu unternehmen, wovon Verfasser dieser Schrift sich an einem drastischen Beispiel am Livanjsko polje überzeugen konnte. Nun gehören die alten Freibauern zumeist gleich-

falls dem Islam und daher keiner kulturfortschrittlichen Richtung an, ja sie könnten diese kaum einschlagen, da sie der bei ihnen auf das Innere des Hauses beschränkten Frauenarbeit auf dem Felde fast gänzlich entbehren, überdies aber auch die im islamitischen Recht begründete weitgehende Erbteilung die Bewirtschaftung der Grundstücke erschwert.

So ist es erklärlich, daß die Kurve vorerst noch langsam ansteigt.

Bei der Volkszählung im Jahre 1895 wurde den agrarischen Verhältnissen ein besonderes Augenmerk zugewendet und sehr wichtige einschlägige Daten erhoben. 1885 waren 36·64% Freibauern und 63·36% Kmeten gezählt worden. Im erstgenannten Jahre ging man auf eine genauere Unterscheidung ein und zählte jene Bauern, welche freie Grundbesitzer und zugleich Kmeten sind, besonders. Die Ergebnisse dieser Zählung sind in der Tabelle Seite 53 summarisch zur Anschauung gebracht.

Es gibt demnach im ganzen Lande 5833 Grundherren (Agas, Begs), 86.867 Freibauern, 88.970 Kmeten und 22.655 Freibauern, welche zugleich Kmeten sind. Einen Aufschluß darüber, wie groß der den Grundherren einerseits und den Freibauern anderseits zugehörige Besitz ist, vermochten wir in der Literatur nicht zu finden. Genug an dem, das Verhältnis zwischen diesen beiden Besitzkategorien hat sich von 1885 auf 1895 soweit gebessert, daß im letzteren Jahre 49·41% Freibauern und 50·59% Kmeten waren, was einer Zunahme der ersteren um 12·77% oder zirka 1·3% für ein Jahr gleichkommt. Angenommen, daß der Loskauf in diesem Tempo fortschreitet, würde der natürliche Befreiungsprozeß 70 bis 80 Jahre in Anspruch nehmen.

Anhaltspunkte für die finanzielle Seite der Frage gibt Posilović,[21]) indem er mitteilt, daß seit der Okkupation bis 1892 im ganzen 11.689 Kmetenansässigkeiten um 6,258.000 *K* freigekauft wurden, eine Ansässigkeit im Durchschnitte um 540 *K*.

Aus der Tabelle Seite 53 geht auch noch hervor, daß der landwirtschaftliche Betrieb fest mit der Familie verwoben ist und Hilfsarbeiter von außen (Rubrik „Sonstige") nur geringen Anteil an demselben haben.

Da in der Agrarfrage die einfache Raison von dem konfessionellen Moment stark beeinflußt wird, befindet sich die Regierung auf diesem Gebiet vor einem besonders schwierigen Problem und es ist sehr begreiflich, daß man die Entlastung des Grundes und Bodens sich nach freier Vereinbarung vollziehen läßt.

2. Verkehr und Handel.

Bevor wir nun in der Darstellung der Kulturverhältnisse fortfahren, ist vielleicht eine allgemeine Orientierung über die Verkehrs- und Handelsverhältnisse des Landes in den letzten

Kreise und Landesteile	Anzahl der an der Landwirtschaft beteiligten Familienhäupter	Davon sind									
		Grundherren		Freibauern		Kmeten		Freibauern, zugleich Kmeten		Sonstige	
		Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
Sarajevo	29.046	1277	4·39	14.435	49·70	9.195	31·66	1.735	5·98	2.404	8·27
Banjaluka	45.183	991	2·19	10.488	23·10	26.847	59·42	2.241	4·96	4.666	10·33
Bihać	28.702	556	1·94	13.385	46·63	11.707	40·79	1.650	5·75	1.404	4·89
D. Tuzla	55.172	781	1·41	24.659	44·69	20.975	38·02	3.991	7·24	4.766	8·64
Travnik	32.694	615	1·88	14.542	44·47	11.242	34·39	3.804	11·64	2.491	7·62
Bosnien .	190.797	4220	2·21	77.459	40·60	79.966	41·91	13.421	7·03	15.731	8·25
Mostar, Hercegovina	30.784	1613	5·24	9.408	30·56	9.004	29·25	9.234	30·00	1.525	4·95
Totale .	221.581	5833	2·63	86.867	39·21	88.970	40·15	22.655	10·23	17.256	7·78

der Okkupation vorangegangenen Jahren — und heute — am Platze.

Das Verkehrswesen lag im Argen. Roškiewicz unterscheidet:

a) Saumwege,
b) natürliche fahrbare Feldwege,
c) die früher schon einmal erwähnten sogenannten Kaldermas,
d) gebahnte Fahrstraßen.

Er weist den Saumwegen einen Anteil von 95% zu. Von den Feldwegen sagt er, daß sie nur in der Posavina, dann längs der Save auf kurzen Strecken in den Tälern und auf den Hochebenen(?) vorkommen. Die Kaldermas nennt er sehr richtig künstlich hergestellte Bewegungshindernisse, welche nur mit Gefahr zu überschreiten seien. Uns haben diese Saumwege den Eindruck gemacht, ursprünglich Sumpfbrücken gewesen zu sein. Im Laufe der Zeit lockerte sich das massive, in der Regel höchstens 2 *m* breite Kugelsteinpflaster, die Steine schliffen sich ab und die Bahn wurde löcherig. Heute sind diese Reitwege tatsächlich meistens nur eine Verlegenheit für den Reisenden, man reitet seitwärts und vertritt das weiche Terrain nebenan, welches dann bei Regenzeit erst recht nicht taugt und den Reiter einen weiteren Bogen zu beschreiben zwingt. „Die gebahnten Fahrstraßen" — schreibt der Genannte — „existieren erst seit dem Jahre 1862. Bis jetzt sind nur die Routen von Brod nach Sarajevo im Bosnatale, von Gradiška nach Banjaluka, von Rača über Zvornik nach Sarajevo und zum Teil jene, welche von dort nach Višegrad führt, fahrbar hergestellt worden." Die Breite dieser Straßen, ihre Anlage ohne Grundbau, die Erhaltung usw. bezeichnet Roškiewicz als höchst mangelhaft.

Auch Milena Mrazović weiß über dieses Kapitel zu berichten. Sie erzählt, daß Omer Pascha 1861, als er auf dem Wege von Lipeta Karaula nach Mostar Kanonen beförderte, vor jedes Geschütz 50 Paar Ochsen anspannen lassen mußte, um es über das Geröll nach Bjelo polje hinabzuschleifen. — Potier des Echelles, auch ein österreichischer Generalstäbler wie Roškiewicz, sagt 1877: „Fahrbar in vollem Sinne des Wortes ist eigentlich nur die Route Brod—Sarajevo." Solcher Kronzeugen ließen sich noch viele führen.

Zur Zeit der Okkupation hatte das Land keine im Betriebe stehende Eisenbahn, denn die 110 *km* lange normalspurige Bahnstrecke Banjaluka—Doberlin war in vollkommen verfallenem Zustande. Diese Strecke wurde nach der Okkupation sofort betriebsfähig hergestellt und ist die heutige Militärbahn Banjaluka—Doberlin. Sämtliche übrigen, im öffentlichen Verkehre stehenden Bahnen Bosniens und der Hercegovina sind Schmalspurbahnen mit 76 *cm* Spurweite und stehen unter der Verwaltung der bosnisch-hercegovinischen Staatsbahnen in Sarajevo.

Ende 1902[26]) betrug die Betriebslänge der unter der Verwaltung der bosnisch-hercegovinischen Staatsbahnen stehenden Linien:

a) eigene Linien	768.473 *km*
b) für fremde Rechnung betriebene Linien:	
α) Elektrische Stadtbahn in Sarajevo	5.648 *km*
β) Schleppbahn Podlugovi—Vares	24.703 *km*
γ) Süddalmatinische Linien der österreichischen Staatsbahn	58.545 *km*
Summe	857.369 *km*

Im gleichen Zeitpunkte zweigten von den bosnisch-hercegovinischen Staatsbahnen 39 Zweigbahnen (Schlepp-, Montan- und Industriebahnen) exklusive Waldbahnen mit einer Länge von 35.963 *km* ab.

Die bosnisch-hercegovinischen Schmalspurbahnen haben, soweit es die älteste Linie Sarajevo—Zenica betrifft, Minimalbögen von 50 *m* Radius, während die später gebauten Linien 100 und 125 *m* als kleinsten Radius aufweisen. Die Wasserscheide zwischen Bosnien und der Hercegovina wird von der Bahnlinie Sarajevo—Mostar am Ivansattel übersetzt. Zum Auf- und Abstieg ist das Abtsche Zahnstangensystem mit der Maximalneigung von 60‰ zur Anwendung gelangt. Ebenso liegt auf der Bahnlinie von Lašva nach D. Vakuf (dem Knotenpunkte für Bugojno und Jajce) beiderseits des Komarsattels (zwischen dem Bosna- und Vrbasgebiete) eine Zahnstange, jedoch mit nur 45‰ Maximalneigung.

Im Baue begriffen ist die 167 *km* lange schmalspurige Bahnlinie von Sarajevo zur türkischen Grenze bei Uvac mit einem Flügel zur serbischen Grenze bei Vardište, und wird diese Bahn nach den Bestimmungen des bezüglichen Gesetzes mit den Richtungs- und Steigungsverhältnissen einer Hauptbahn ausgeführt. Es wurde demnach als kleinster Radius 200 *m* und als größte Steigung 18‰ angenommen. Die Bahn dürfte im November 1905 fertig werden.

Über das heutige Straßennetz gibt Ballif[17]) die genauesten Aufschlüsse. Er macht für 1902 folgende Bilanz. Das bosnisch-hercegovinische Straßennetz umfaßte in diesem Jahre: 2011·91 *km* Hauptstraßen, 1977·22 *km* Bezirksstraßen, außerdem 1351 *km* teils vom Lande, teils von den Gemeinden erhaltene Fahrwege und 1270 *km* Reitwege. — Im ganzen wurden vom Jahre 1880 angefangen bis inklusive 1900 aus Landesmitteln für Straßen- und Brückenbauten 14,571.181 *K* bar verausgabt und 6,028.138 Menschen- und 2,146.334 Tiertagwerke (erstere à 1·0, letztere à 0·80 *K* bewertet) von der Bevölkerung in Naturalrobot für diesen Zweck aufgewendet.

Die Landesverwaltung wie das Volk können mit berechtigtem Stolze auf diese Leistungen zurückblicken.

Die Gesamtkosten beliefen sich im erwähnten Zeitraume auf 22,316.390 *K*, wobei 1 *km* Hauptstraße auf 11.712, 1 *km* Bezirksstraße auf 6368, 1 *km* Fahrweg auf 3806 und 1 *km* Reitweg auf 1228 *K* zu stehen kam.

Nach gefälligen Mitteilungen, die uns jüngst aus der Bauabteilung in Sarajevo zukamen, betrugen die Ausgaben bis inklusive 1902: 15,447.493 *K*, dann 6,642.326 Menschen- und 2,216.620 Tiertagwerke. — Das sind in Summe 23,863.115 *K*, wofür 1067·68 *km* Haupt-

straßen, 1055·76 *km* Bezirksstraßen, 856·52 *km* Fahr- und Reitwege und 137 Brücken hergestellt wurden.

Wenn in Ungarn das Straßennetz 28·50, in Österreich 36·68 *km*, in Bosnien-Hercegovina 10·48 *km* für je 100 *km*² Landesfläche beträgt, so hat dies bei einem Berg- und Waldlande wie dieses keinen so weiten Abstand im Verkehrsmaßstab zu bedeuten, weil die obige offizielle Nachweisung weder die Waldbahnen noch die eigentlichen Waldwege einschließt. Die öffentlichen Straßen Bosniens aber stehen den besten Bauten dieser Art würdig an der Seite. Es ist charakteristisch, wenn Ballif, dem jede Überhebung ferne steht, sagt: „Die Eigenart beider Provinzen, die anzustrebende wirtschaftliche Entwicklung und nicht in letzter Linie die Notwendigkeit, mit geringen Mitteln vieles zu leisten, ließen schablonenmäßiges Vorgehen nicht zu. Zwar konnten die Erfahrungen der Technik des Straßenwesens in ihrem letzten Stadium zur Anwendung gebracht, sie mußten aber auch den lokalen Verhältnissen angepaßt werden. So entstanden manche Abweichungen von üblichen Vorschriften, nicht auf einmal — sondern allmählig — als Frucht langjähriger Erfahrungen und nunmehr erprobt durch die erzielten Resultate". — So konnte er sich denn auch mit Genugtuung darauf berufen, daß Emil Demange in der „Revue générale des Sciences" die bosnischen Straßen mit dem Ausspruche charakterisiert, daß sie „allen Anforderungen" entsprechen und ihre Trassen sorgfältig ermittelt wurden und besonderes Gewicht auf den Lastenverkehr gelegt wurde.

Und wie war es — das interessiert in dieser Schrift doch vornehmlich — zur Türkenzeit um die Waldungen bestellt? Wir wollen hören und die Türkenwirtschaft nicht zurückwünschen.

Rośkiewicz schreibt hierüber: „Fast alle Gebirge, besonders jene Mittelbosniens, sind mit unermeßlichen Waldungen bedeckt, die in den meisten Gegenden noch gar nicht durch die Axt geöffnet wurden. Altersschwache Stämme fallen, verfaulen und bilden in den Urwaldungen wie z. B. im Mazuliagebirge, nordöstlich von Travnik, in der Zarudžje nördlich von Vareš und im Vrangebirge ostwärts von der Krivajamündung usw. mächtige Humusschichten, welche wegen der schwer zugänglichen Sonnenstrahlen feucht und naß bleiben und selbst an den Gebirgsabfällen die grundlose und morastige Beschaffenheit der Straßen und Wege erklären. — Wenn auch im allgemeinen die Baumsorten, dem Naturgesetze entsprechend, nach der Höhenlage gesondert vorkommen, so findet man doch auch in vielen Gegenden des Landes gemischten Bestand. Eichen, Buchen, Tannen, Fichten, Lärchen" — (nein!) — „Linden sind die am häufigsten vorkommenden Holzarten. Die Eiche ist wegen ihrer Härte sehr geschätzt und soll zum Schiffbau" — (tempora mutantur . . .) — „sehr geeignet sein. Der Trogir südlich von Tešanj trägt die prachtvollsten Buchen, die bei einem Durchmesser von 4 bis 5 Fuß eine Höhe von 16 bis 20 Klaftern erreichen, dabei gerade in die Höhe streben. Ebenso erreichen Fichten und Tannen eine noch bedeutendere

Höhe. — Die Waldungen gehören größtenteils dem Staate, jedoch kann jeder Bewohner soviel vom Holzbestand schlagen, als er zum eigenen Bedarf benötigt. Gegenwärtig ist die Ausfuhr des Holzes geringer als vor Jahrzehnten. Der Inländer hat nicht den Sinn und den Unternehmungsgeist, die Holzausfuhr im großen zu unternehmen, wiewohl ihm die Gewässer (?) dieselbe erleichtern würden und der Ausländer erhält nicht leicht eine Konzession zu diesem Zwecke ..."

Ebenso charakteristisch ist, was Daublebsky v. Sterneck darüber mitteilt. „Wenige Meilen von der Save entfernt, in den Wäldern der Majevica planina, ist das Holz nahezu wertlos, weil der Transport desselben als Brennholz auf dem Rücken der Tragtiere bis an die Save höher zu stehen kommt, als das Holz an der Save kostet, Brennholz aber ohne Weg nur auf kurze Strecken von Ochsen geschleppt werden kann. Eine Folge dieser Verhältnisse ist, daß in den zugänglichen Gegenden der Wald ausgeraubt, verwüstet, auf Menschenalter hinaus zerstört wurde, während andere Gegenden den schönsten Urwald tragen, welchen man kaum in tagelangen Reisen zu durchschreiten vermag und wo das Alter und der Sturm oft Barrieren zehnfach übereinander getürmter Bäume aufbaut."

Baron Potier des Echelles äußert sich in ähnlichem Sinne, er sagt: „Ein Forstgesetz besteht zwar in Bosnien, dasselbe war aber den früheren Inspektoren kaum bekannt, welche, ihr Amt als bloße Sinekure betrachtend, die Waldkultur ohne Ahnung einer wissenschaftlichen Basis, bloß vom Standpunkte des augenblicklichen Bedürfnisses leiteten ... Die Waldungen in der Nähe der Orte wurden ohne alles Verständnis ausgebeutet, oft aus Mutwillen in der schonungslosesten Weise verwüstet; kam es doch häufig genug vor, daß ausgedehnte Waldbrände gelegt und förmlich unterhalten wurden, bis die Elemente selbst schützend wirkten und der Regen die Gluten löschte." Der unschätzbare Reichtum müsse wegen Mangel an Kommunikationen unverwertet bleiben.

Im Jahre 1875 seien 183.670 Kubikfuß Nutz- und Werkholz, 1000 Zollzentner Faßdauben, 300 Zollzentner Kienholz, 4480 Zollzentner Eicheln und Knoppern, 1930 Zollzentner Teer und 100 Zollzentner Harz exportiert worden.

Ob indessen obige Angabe bezüglich der Faßdauben den Tatsachen entsprach, ist mehr als zweifelhaft. Denn schon 10 Jahre vor Baron Potier wies Rośkiewicz darauf hin, daß die Regierung die Bergwerke und Waldungen an auswärtige Kapitalisten verpachten wolle. Belege für einen lebhafteren Faßdaubenverkehr zu Ende der Sechzigerjahre finden sich auch in den von A. Freiherrn v. Hohenbruck[27]) veröffentlichten Konsularberichten von Banjaluka, Brčka, Sarajevo und Livno. Im Berichte des Konsularagenten in Brčka ist zu lesen: „Die Provinz liefert für ihren Waldreichtum viel zu wenig Brennholz nach Österreich (!), welches dagegen gesägte Latten und Bodenbretter (!!) in einem ungleich höheren Werte dahin absetzt, da aus den Wäldern keine Wege zu den Flüssen führen ...." Er klagt, daß die Forstpolizei

und Bewirtschaftung ganz darniederliege, daß nur ein einziger Forstinspektor für alle Wälder Bosniens ohne Fachpersonale bestehe, daß „sogar den wenigen einheimischen Spekulanten vielfache Hindernisse in den Weg gelegt werden. So gehen die Forste Bosniens ihrem Ruin entgegen und verdirbt und verfault das Holz massenhaft."

Über den Handel des Landes gibt Rośkiewicz auf Grund eines 1865 veröffentlichten Berichtes des italienischen Konsuls Cavaliere Durando wertvolle Aufschlüsse. Wir können hier alles Detail nicht wiedergeben, wollen jedoch die Handelswertsummen und die Hauptpositionen hervorheben. Es betrug im Werte:

	aus Bosnien	aus der Herçegovina
a) die Ausfuhr	41,005.000 Piast. = 8,201.000 *K*	18,170.000 Piast. = 3,634.000 *K*
	nach Bosnien	nach der Hercegovina
b) die Einfuhr	38,326.000 Piast. = 7,665.200 *K*	17,500.000 Piast. = 3,500.000 *K*
Überschuß	535.800 *K*	134.000 *K*
c) die Einfuhr aus anderen Teilen der Türkei	17,280.000 Piast. = 3,456.000 *K*.	

Das Land führte also Waren um 11,835.000 *K* aus und Waren um 11,165.200 *K* ein, war also, wenn man von der Post *c* absieht, im Handel mit 669.800 *K* aktiv. — Die Hauptausfuhrartikel waren Getreide, Vieh, Häute und Felle, Schafwolle, Zwetschken, Eisen, Wein und Tabak. Das Holz figuriert darunter nur mit Faßdauben für 120.000 *K* und mit Bauholz für 160.000 *K*. — Die Haupteinfuhrartikel waren Zucker, Kaffee, Reis, Baumwolle und Wollstoffe, Musselintücher, Tuch, Seide, Goldborten und Fesse. Aus der Türkei selbst kamen fast nur Luxusartikel ins Land, Teppiche, Seide, Ambra, Korallen und Pretiosen, dann fertige Kleider, Waffen und Tabak.

Die Außenhandelsberichte der bosnisch-hercegovinischen Landesregierung[28]) geben zwar über die Handelswerte des Gesamtverkehres keinen Aufschluß, doch lassen sich auch in dieser Beziehung immerhin Folgerungen in Bezug auf die finanzielle Bedeutung des bosnisch-hercegovinischen Handels ableiten. Dem Gewichte nach betrug die

Einfuhr:

1898	1,937.290·62 *q*	33·37%
1899	1,815.575·36 *q*	27·82%
1900	2,110.402·78 *q*	26·30%
1901	2,134.427·12 *q*	26·52%
1902	1,963.153·82 *q*	24·28%

Ausfuhr:

1898	3,861.759·33 *q*	66·63%
1899	4,710.269·77 *q*	72·18%
1900	5,915.824·16 *q*	73·70%
1901	5,914.584·18 *q*	73·48%
1902	6,120.837·81 *q*	75·72%

der Überschuß:

1898	1,924.468·71 q
1899	2,894.694·41 q
1900	3,804.921·38 q
1901	3,780.157·06 q
1902	4,157.683·99 q

Im Jahre 1902 wurde, wie gewöhnlich, die größte Warenumsatzmenge in den Warengruppen XV (Holz, Kohle, Torf) mit 3,824.007·53 q = 47·30% und VI (Getreide, Hülsenfrüchte, Mehl und Mahlprodukte, Reis) mit 1,098.849·17 q = 13·59% des Gesamtverkehres erreicht, von welchen die erstere zugleich das größte Quantum in der Ausfuhr (3,606.546·90 q = 58·92% derselben), letztere in der Einfuhr (790.098·08 q = 40·25 derselben) repräsentiert.

Die Bilanz für 1902 zwischen Einfuhr und Ausfuhr der einzelnen Waren, wie sie in den nachfolgenden Tabellen gezogen ist, gibt Aufschluß darüber, in welchem Maße die Waren in diesem Jahre einen reinen Import (Mehreinfuhr) oder einen reinen Export (Mehrausfuhr) erzielten.

Mehreinfuhr 1902.

Nummer und Benennung der Warengruppen	Einfuhr	Ausfuhr	Mehreinfuhr
	q		
VI. Getreide, Hülsenfrüchte, Mehl und Mahlprodukte, Reis	790.098·08	308.751·09	481.346·99
XXXVII. Tonwaren	151.274·87	34.048·57	117.226·30
XIII. Getränke	116.841·69	25.792·77	91.048·92
IV. Zucker	82.759·38	5.706·09	77.053·29
LII. Sonstige, nicht benannte Artikel	83.703·37	16.718·69	66.984·68
I. Kolonialwaren	26.092·93	255·84	25.837·09
XXII. Baumwolle, Garne und Waren daraus	19.343·79	623·98	18.719·81
III. Südfrüchte	16.994·97	1.054·93	15.940·04
XXIX. Papier und Papierwaren	12.667·34	664·85	12.002·49
XXXV. Glas und Glaswaren	11.276·81	431·19	10.845·62
XL. Maschinen und Maschinenbestandteile (auch landwirtschaftliche Maschinen)	11.452·62	2.371·33	9.081·29
XII. Öle, Fette	9.126·44	169·40	8.957·04
XI. Fette	10.431·34	1.789·12	8.642·22
XLVII. Kerzen und Seifen	8.490·73	192·79	8.297·94
XLVIII. Zündwaren	9.533·71	1.853·96	7.679·75
XXIII. Flachs, Hanf, Jute, Spinnstoffe	7.862·98	195·30	7.667·68
XXVI. Kleidungen, Wäsche und Putzwaren	11.952·69	5.240·41	6.712·28
XXXII. Leder und Lederwaren	7.567·70	1.252·18	6.315·52
XXXVI. Steinwaren	5.778·33	637·19	5.141·14
XLI. Wagen und Schiffe	5.577·11	968·46	4.608·45
XLVI. Chemische Produkte, Farben, Arzneien, Parfümerien	4.646·85	430·86	4.215·99
XXXIV. Holz- und Beinwaren	7.824·18	4.669·30	3.154·88

Nummer und Benennung der Warengruppen	Einfuhr	Ausfuhr	Mehreinfuhr
	q		
XX. Gummen und Harze	3.063·09	641·76	2.421·33
XLIII. Wissenschaftliche und musikalische Instrumente, Uhren, Kurzwaren	1·841·23	286·84	1·554·39
XXXIX. Unedle Metalle und Waren daraus	3.190·91	2.202·76	988·15
II. Gewürze	901·01	2·78	898·23
XXIV. Wolle, Wollgarn und Wollwaren	4.108·09	3.566·37	541·72
XXVIII. Stroh- und Bastwaren	460·32	34·93	425·39
XLIX. Literarische und Kunstsachen	614·05	194·59	419·46
XXXI. Wachsleinwand und Wachstaffet	347·44	39·98	307·46
XXVII. Bürstenbinder- und Siebmacherwaren	331·75	109·21	222·54
XIV. Eßwaren	12.159·83	12.016·31	143·52
XXX. Kautschuk und Guttapercha	73·77	30·58	43·19
XXV. Seide und Seidenwaren	99·17	89·98	9·19
XLII. Edle Metalle und Münzen daraus	0·21	—	0·21
Summe	1,438.488·78	433.034·39	1,005.454·39

Mehrausfuhr 1902.

Nummer und Benennung der Warengruppen	Ausfuhr	Einfuhr	Mehrausfuhr
	q		
XV. Holz, Kohle und Torf	3,606.546·90	217.460·63	3,389.086·27
XVII. Mineralien	525.366·50	77.711·36	447.655·14
VII. Gemüse, Obst, Pflanzen und Pflanzenteile	463.051·08	60.234·77	402.816·31
XXXVIII. Eisen und Eisenwaren	486.337·75	85.112·39	401.225·36
XLV. Chemische Hilfsstoffe	366.103·16	12.054·87	354.048·29
XXI. Mineralöle, Braunkohlen- und Schieferteer	73.924·35	29.388·00	44.536·35
XLIV. Kochsalz	44.824·65	10.503·24	34.321·41
X. Tierische Produkte	33.335·02	4.238·46	29.096·56
XIX. Farb- und Gerbstoffe	27.299·66	249·03	27.050·63
V. Tabak	25.436·82	2.210·38	23.226·44
L. Abfälle	4.798·95	432·22	4.366·73
IX. Tiere, andere	4.442·22	1.104·48	3.337·74
LI. Emballagen	25.998·91	23.813·15	2.185·76
XVI. Drechsler- und Schnitzstoffe	144·81	37·65	107·16
XVIII. Arznei- und Parfümeriestoffe	144·82	86·54	58·28
XXXIII. Kürschnerwaren	47·82	27·87	19·95
Summe	5,687.803·42	524.665·04	5,163.138·38
	Stück		
VIII. Groß- und Kleinvieh	348.680	5114	343.566

Der Viehhandel bildet die bedeutendste Post des Gesamtverkehres. Er hatte im Jahre 1902 auch den höchsten bisherigen Stand erreicht. (Siehe Tabelle Seite 62.)

Nach einer vorsichtigen approximativen Berechnung kann der Einfuhr von Vieh ein Wert von 1,000.000 *K*, der Ausfuhr ein solcher von 30,000.000 *K* beigemessen werden. Die Bewertung der anderen Verkehrsartikel wäre ein zu gewagtes Unternehmen, wir glauben sie also um so mehr unterlassen zu können, als durch das Vorstehende ein ausreichendes Material für die Vergleichung des bosnischen Handelsverkehres von einst und jetzt geboten und der Leser in die Lage gesetzt ist, sich ein selbständiges Urteil darüber zu bilden.

Die Ausweise Seite 59 und 60 eröffneten auch schon einen Einblick in die industrielle und namentlich in die montanindustrielle Entwicklung des Landes. Die Türken hatten gleich nach Eroberung Bosniens ein Ausfuhrverbot für edle Metalle erlassen. Der Bergwerksbetrieb hörte auf die Beschäftigung freier deutscher und ragusanischer Unternehmer zu sein. Die Fremden zogen aus dem Lande und dabei kam der Bergbau wegen des Mangels geschulter Arbeitskräfte technisch in Verfall,[*]) so daß zu Anfang der Sechzigerjahre des vorigen Jahrhunderts — es klingt das nicht recht glaublich — nach Rośkiewicz der Pascha von Travnik die Bergwerke um 35.000 Piaster = 7000 *K* pachten konnte. — Heute stellt die Bergwerksproduktion des Landes einen Wert von 9,454.680 *K* dar.[29])

Durch die Einschältung dieser knappen Skizze über die Verkehrs- und Handelsverhältnisse des Landes erscheint die Darstellung des Bodenkulturstandes zwar zerrissen; wir hoffen jedoch nicht zum Nachteil des Zweckes, den unsere Kulturskizze verfolgt.

3. Viehzucht. Pflanzenbau.

Aus der Handelsbewegung konnte schon entnommen werden, welch außerordentliche Bedeutung die Viehzucht in Bosnien und der Hercegovina besitzt. Sie stand zu allen Zeiten und vielleicht in den schlimmsten, die das Land erlebt, am entschiedensten obenan. Mußten doch Grund und Boden von vielen verlassen werden, wenn der Kriegsruf das Land durchschauerte oder die Fackeln des Aufruhrs emporloderten. Und wie oft war das auf diesem blutgetränkten Boden der Fall! Dann blieb den Bedrängten noch die Herde, die keiner Stallung bedurfte, die sie vor sich hertrieben und die es in ihrer Rasse schon meisterlich verstand, wenn nötig auch nur vom Gezweig und Laube des Waldes zu leben.

Die Viehzucht Bosniens ist, vielleicht zu drei Vierteilen, auf den ausgedehntesten und freiesten Betrieb der Weide gegründet, sie erfordert nur ein Minimum von Produktionskosten, kommt aber auch der Bodenkultur selbstverständlich nicht in dem Maße zustatten, wie es in höher kultivierten Ländern der Fall ist.

	Pferde	Esel	Maul-tiere	Stiere	Ochsen	Kühe	Kälber	Büffel	Schafe	Ziegen	Schweine	Summe
Import												
aus Kroatien und Slavonien . . .	1143	52	—	486	738	655	558	—	306	18	358	4314
aus Dalmatien . .	6	3	—	—	168	5	3	—	—	28	—	213
aus Serbien . . .	329	—	6	—	252	—	—	—	—	—	—	587
Summe .	1478	55	6	486	1158	660	561	—	306	46	358	5114
Export												
nach Kroatien und Slavonien . . .	11.645	—	—	753	35.184	24.805	4925	77	33.237	11.558	41.269	163.453
nach Dalmatien . .	2.432	42	144	252	21.553	8.275	601	2	99.826	52.017	78	185.222
nach Serbien . . .	3	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	5
Summe .	14.080	42	144	1005	56.737	33.081	5526	79	133.063	63.575	41.348	348.680

Charakteristisch für die hierländige Viehhaltung ist es bis zur Stunde, daß man die Einstreu — ein Forstwirt kann dies freilich nicht hoch genug anschlagen — so gut wie gar nicht kennt und somit die große Mehrzahl der Grundwirte die Düngung nur durch den Weidebetrieb und mittels Pferchung regelt.

Wohl vielen unserer Leser dürfte schon bei Durchsicht der Tabelle S. 50 das geringe Prozent des Wieslandes aufgefallen sein. Auch dies steht selbstverständlich mit der Viehhaltung in Zusammenhang; denn abgesehen davon, daß das Laub des Niederholzes vom Vieh schon beim Weidegang sehr stark angenommen wird und bei der Buschweide sogar die Hauptrolle spielt, wird das Laub auch in einem sehr primitiven Schneidelbetrieb gewonnen und dem Kleinvieh außer der Weidezeit vorgelegt. Die Wiesen des Bosniers sind also gutenteils — auf den Bäumen zu suchen.

Rośkiewicz gibt den Viehstand für die bereits wiederholt benannte Zeit in runden Zahlen an, wobei es jedoch nicht sicher ist, ob er Novipazar einbezieht oder nicht. Er beziffert den Stand an

	Hornvieh	Pferden	Eseln und Mauleseln	Schafen und Ziegen	Schweinen
in Bosnien auf	900.000	200.000	1000	2,500.000	200.000
in der Hercegovina auf . .	100.000	40.000	5000	1,200.000	100.000
Summe . .	1,000.000	240.000	6000	3,700.000	300.000

Ganz zuverlässige Auskunft über den Vieh- und Bienenstand erhält man erst aus der Zeit der österreichisch-ungarischen Verwaltung. Es wurden gezählt:

	1879	1895	Zunahme in Prozenten
Rinder und Büffel	762.077	1,147.341	86·0
Pferde, Esel, Maulesel . . .	161.168	339.626	48·7
Schweine	430.354	662.242	53·9
Ziegen	522.123	1,447.049	177·2
Schafe	839.988	3,230.780	284·6
Bienenstöcke	111.148	140.061	26·2

Von berufener Seite wurde uns die Zählung von 1879 als wenig zuverlässig bezeichnet, da die Bevölkerung solchen Aktionen gegenüber noch mißtrauisch war. Wie dem aber auch sei, der heutige Stand des Kleinviehes bedeutet angesichts der oben besprochenen Art der Viehhaltung für den Karst und seine Wiederbewaldung, sowie für den der Verbesserung so sehr bedürftigen Buschwald eine ernste Gefahr. Dies geht aus der Tabelle S. 64 überzeugend hervor; denn eben jene Kreise, welche das Karstland in sich schließen — Travnik und Mostar — weisen den höchsten Stand an Kleinvieh auf.

Nach der Viehstandszählung vom Jahre 1900 gab es in den im Reichsrate vertretenen Königreichen und Ländern (300.008 km^2) insgesamt 1,015.682 Ziegen und 2,621·026 Schafe, das sind 3·38 Ziegen und 8·73 Schafe auf 1 km^2 und 0·4 Ziegen und 1·0 Schafe auf je 10 Einwohner.

Kreise und Landesteile	Gesamt-fläche km^2	Einwohner auf 1 km^2	Absolute Zahl der		Auf 1 km^2 kommen		Auf je 10 Einwohner kommen	
			Ziegen	Schafe	Ziegen	Schafe	Ziegen	Schafe
Sarajevo	8.411	27	246.143	397.468	29	47	11	17
Banjaluka	9.044	36	123.224	385.079	14	43	4	12
Bihać	5.526	35	136.572	388.223	25	70	7	20
D. Tuzla	8.904	40	121.828	306.709	14	34	3	8
Travnik	10.023	24	241.828	771.334	24	77	10	32
Bosnien	41.908	32	869.664	2,248.813	21	54	6	17
Mostar, Hercegovina	9.119	24	577.385	981.907	63	108	26	45
Totale	51.027	31	1,447.049	3,230.720	28	63	9	20

Bosnien und die Hercegovina zählen um 431.367 Ziegen und um 609.694 Schafe mehr als die ganze westliche Reichshälfte.

In den österreichischen Alpen- und Küstenländern, deren Verhältnisse am ehesten mit Bosnien und beziehungsweise der Hercegovina vergleichbar sind, kommen nach derselben Zählung

	Auf 1 km^2		Auf je 10 Einwohner	
	Ziegen	Schafe	Ziegen	Schafe
in Salzburg	2·20	6·39	0·81	2·33
„ Steiermark	1·58	5·49	0·26	0·90
„ Kärnten	2·58	11·48	0·72	3·22
„ Krain	0·64	3·88	0·12	0·76
„ Tirol und Vorarlberg	3·56	6.30	1·06	1·88
„ Görz und Gradiska	2·03	8·69	0·25	1·09
„ Istrien	0·17	45·86	0·02	6·58
„ Dalmatien	14·62	69·19	3·16	14·69

Diese grellen Zahlenabstände stellen die Bedeutung der Frage, auf die wir hier gestoßen sind, genugsam ins Licht. Sie ist die heißeste und am meisten umstrittene des bosnisch-hercegovinischen Waldwesens. Der edelste Eifer für den Wald allein vermag sie jedoch der Lösung nicht wesentlich näher zu bringen; sie ist zu allererst eine Frage des allgemeinen Kulturfortschrittes und alles, was zur Hebung der Bodenkultur überhaupt geschieht, wird sich als der kräftigste Hebelarm zur Besserung dieser Zustände erweisen.

Die landwirtschaftliche Produktion hat schon bisher einen sehr erfreulichen Aufschwung genommen und die Tätigkeit der Landesverwaltung ist unausgesetzt auf die Förderung aller Zweige der Bodenkultur gerichtet. Darin und in einer konsequenten, wenn auch nicht allzu straff gespannten Ausübung des Forstschutzes liegt die Gewähr für die allmählige Beseitigung der im Betriebe der Viehzucht und der freien Weide obwaltenden Übelstände.

Baron Potier bezifferte 1879 die Erzeugnisse an Zerealien auf 6,000.000 *q*, den Heuertrag im Mittel auf dieselbe Gewichtsmenge, die Kartoffel auf 11.500 *q*, die Weinernte auf 6000 bis 7000 *hl*, den Tabak auf 6700 *q*.

Nach amtlichen Erhebungen, die auf diesem Gebiete hierlands durch das Grundsteuersystem (Zehntelabgabe) sehr erleichtert werden, gestaltete sich die Produktion im Zeitraume von 1882 inklusive 1896 wie folgt.

Die durchschnittliche Produktion				Die Zunahme der Produktion zwischen dem 1. und 3. Jahrfünft beträgt	
an	betrug im Jahrfünft				
	1882 bis 1886	1887 bis 1891	1892 bis 1896		
	q			absolut q	%
Getreide	2,853.599	4,124.606	5,095.500	2,241.901	78·56
Hülsenfrüchten	62.899	103.663	142.669	79.770	126·82
Kartoffeln	179.136	354.593	519.667	340.531	190·10
Handelspflanzen	37.967	62.108	69.385	31.418	82·75
Futterpflanzen	3,224.968	4.910.479	6,641.495	3,416.527	105·94
Obst	816.659	1,344.310	1,525.690	709.031	86·82
Trauben	37.225	54.256	64.549	27.324	73·40
Gartenpflanzen und Gemüse	598.741	1,065.893	1,616.686	1,017.945	170·01
Gesamte Bodenproduktion	7,811.194	12,019.908	15,675.641	7,864.447	100·68

Die Kartoffel wurde vor der Okkupation noch wenig geschätzt. Seitdem hat sie das höchste Zunahmeprozent unter sämtlichen oben angegebenen Anbaurubriken zu verzeichnen. Die Tabakernte (unter Handelspflanzen enthalten) ist in derselben Zeit in Bosnien von 3331 auf 4853 und 7332, in der Hercegovina von 10.553 auf 22.053 und 29.828 *q* emporgegangen. Die Zwetschke, deren Ernteausfall für das Land immer von der größten Bedeutung ist, hatte in Bosnien einen Aufschwung von anfänglichen 586.846 auf 1,145.810 *q* genommen, welcher mit Einschluß des unbedeutenden Anteiles, den die Hercegovina daran nimmt, für das ganze Land eine Zunahme von nahezu 95% zwischen dem ersten und dritten Jahrfünft der Nachweisung bedeutet.

Solche Erfolge waren nur bei zielbewußter, unausgesetzter Förderung und Unterstützung des Landbaues erreichbar.

4. Fördernde Maßnahmen der Landesverwaltung.[4])

Die neue Regierung wandte sofort ihre volle Aufmerksamkeit der Assanierung des durch viele Seuchen gefährdeten Viehstandes zu, rief einen ordentlichen Veterinärdienst ins Leben und baute denselben in der Folge immer weiter aus. Dermal sind im Lande außer dem Veterinär der Landesregierung 32 Tierärzte bei den Kreis- und Bezirksämtern und in zwei städtischen Gemeinden tätig.

Eine für alle Gebiete der Verwaltung geradezu erlösend wirkende Tat war die Durchführung der Landesvermessung, mit welcher sich diese Schrift noch im zweiten Teile eingehend beschäftigen wird. Parallel mit diesem epochalen Werk schritt die Regelung des Tapienwesens auf Grund der mit Allerhöchster Entschließung vom 3. Juni 1883 genehmigten Verordnung, als erste Maßnahme zur Anbahnung der nötigen Rechtssicherheit, dann die Regelung des Waldbesitzes auf Grund der Allerhöchst genehmigten Verordnung vom 10. Februar 1884 einher, um die Verworrenheit und Unklarheit, die hier eingerissen war, durch ein rasches Eingreifen zu bannen. Knapp hinter diesen grundlegenden Maßnahmen zur Entwirrung des Grundbesitzstandes trat das am 18. September 1884 publizierte bosnisch-hercegovinische Grundbuchsgesetz in die Aktion, welches sich an die neue einschlägige Gesetzgebung Österreichs anschloß, jedoch an dem Prinzipe festhielt, daß an den verschiedenen Arten des Eigentumes, wie sie im Immobilienrechte des Landes begründet sind, nichts geändert, „sondern ein Tabularrecht geschaffen werde, welches alle diese verschiedenen Eigentumsrechte zum Ausdrucke bringt".

Alle diese Arbeiten sind abgeschlossen, die Beendigung der Grundbücheranlage unmittelbar bevorstehend.

An der überkommenen patriarchalischen Organisation der Landgemeinden, die der Bevölkerung keine besonderen Lasten auferlegen, wurde im großen ganzen festgehalten; das Gemeindewesen der Städte und geschlossenen Ortschaften, sowie jenes einzelner ländlicher Gemeinden von vorgeschrittener Entwicklung, wurde jedoch in moderner Form organisiert.

Ein Umgestaltungsprozeß, wie ihn Bosnien und die Hercegovina in den letzten Dezennien durchgemacht, konnte schon von Beginn her nicht ohne Krisen verlaufen. Das früher wirtschaftlich so ziemlich abgeschlossene Land war mit einem Ruck in die Strömungen des modernen wirtschaftlichen Lebens gezogen und mußte sich im neuen Kurs zurechtfinden. Die unter der früheren Herrschaft durch das Steuersystem und die grundherrlichen Naturalabgaben eingelebte Naturalwirtschaft war in diesen tiefgehenden Wandlungen unhaltbar geworden. Zuerst konnte schon die neue, nach westländischen Grundsätzen eingerichtete Verwaltung mit einer Grundsteuer, die in natura einging, nicht wohl rechnen, sie schritt zur Umrechnung des Naturalzehents in Geld und gab damit der drängenden geldwirtschaftlichen Entwicklung einen entscheidenden Antrieb.

Dieser Übergang erheischte entsprechende Vorkehrungen der Regierung um so mehr, als die neu eingetretene Ordnung und Sicherheit auch die Grundwirte zu erhöhter Tätigkeit spornte. In dieser Zeit war es von größter Wichtigkeit, den Landwirt bei Beschaffung des Geldbedarfes vor Übervorteilung möglichst zu schützen.

Zu diesem Zwecke wurde das Institut der Bezirks-Unterstützungsfonds[80]) ins Leben gerufen, welches, von bescheidenen

Anfängen im Jahre 1886 ausgehend, heute über das ganze Land verbreitet ist und eine erfolgreiche Tätigkeit entwickelt.

Diese Fonds sind ausschließlich für die landwirtschaftlichen Bevölkerungskreise bestimmt und fungieren in erster Linie als Darlehenskassen, erst in zweiter als Notstandskassen. Gebildet wurden sie durch Beiträge aus Landesmitteln; durch Heranziehung der noch aus türkischer Zeit hie und da bestehenden Hilfskassen, der sogenannten Menafi-Sanduks; durch Einzahlungen seitens der gesamten Bevölkerung des betreffenden Bezirkes, und zwar in der Form eines Zuschlages zu der Zehentsteuer, eventuell einer einmaligen Umlage; durch freiwillige Beiträge einzelner; durch Zuschlag des alljährlichen Zinsenertrages. Sie gewähren dem Landmann zu den billigsten Bedingungen Personalkredit in Geld gegen Bürgschaft oder auch in natura (Saatgetreide), wodurch auch auf einen entsprechenden Samenwechsel hingewirkt wird. Die Rückzahlfristen sind kurz bemessen und laufen in der Regel nur bis zur nächsten Ernte. Die Darlehenserteilung geht rasch und ohne Nebenkosten vor sich.

Die einfache freie Organisation dieser Unterstützungsfonds, deren Verwaltung die Bezirksämter und die Steuerämter (als Kassen) unter Mitwirkung eines aus der Bevölkerung des Bezirkes hervorgegangenen Ausschusses besorgen, hat dem Institute rasch das Vertrauen und die Sympathie der Bevölkerung gewonnen.

Solche Unterstützungsfonds bestehen derzeit in allen Bezirken des Landes. Da die Landesbank für Bosnien und die Hercegovina in neuerer Zeit jedem Fonds einen Kredit bis zur Höhe des eingezahlten Kapitals zur Verfügung gestellt hat, verfügten diese Fonds im Jahre 1898 schon über einen Betrag von 5,600.000 *K*.

Die schwache Besiedlung mehrerer Gegenden und das Vorhandensein guten unbebauten Kulturbodens gab der Regierung Veranlassung, Kolonien zu gründen, welche durch einen rationelleren landwirtschaftlichen Betrieb auf weitere Kreise einwirken sollten. Die ersten Niederlassungen dieser Art — fast durchgehends im Norden und Osten des Landes — waren: Rudolfsthal im Bezirke Banjaluka und Windhorst im Bezirke Bosnisch-Gradiška (Sachsen, Westfalen, Preußen, Holländer), dann Franz-Josefsfeld im Bezirke Bjelina (Nachkommen einer alten deutschen Kolonie des Bács-Bodrogher Komitates) mit zusammen 3772 *ha* Grundbesitz, 487 Familien und 2621 Köpfen. Aus der Zeit der späteren planmäßigen Kolonisation, welche 1894 auf Staatsgründen in Angriff genommen wurde, stammen verschiedene Kolonien mit dem südlichsten Punkte Zenica in den Bezirken Bosnisch-Gradiška, Bosnisch-Dubica, Prnjavor, Dervent, Tešanj, Žepče, Zenica und Zvornik mit 441 Familien und 2646 Köpfen.

Man empfängt bei dem Anblicke der meisten Kolonien den Eindruck, daß sie Kulturoasen sind, wobei der Beschauer, der in die Verhältnisse ihres Landbaues nicht eindringen kann, schon durch die meistens angenehm hervortretende Nettigkeit der neueren

Wohn- und Wirtschaftsgebäude beeinflußt wird. Dem Verfasser dieser Schrift, dessen Aufmerksamkeit sich vornehmlich auf die forstlichen Verhältnisse des Landes konzentrierte, war es nicht vergönnt, die Zone, auf welche hinaus das Beispiel der Kolonien wirkt, so genau zu beobachten, als es ein sicheres Urteil erheischen würde. Er will jedoch gern an die fortdauernde Wirkung dieser Zonen glauben, wenn die bestehenden Zentren dieser Strahlen sorgfältig gepflegt und neue Kolonien nur unter sorgfältigster Auswahl des Kulturbodens getroffen werden. Kein Zweifel, die Kolonien waren ein kräftiger Kulturkeil in der ersten Drangperiode dieser Entwicklung. Da aber Bosnien keine Kolonie unseres Staatswesens ist, werden sie wohl kaum eine bedeutendere Ausbreitung erfahren und in dem wirtschaftlichen Fortschritte des autochthonen Elementes ihre Grenzen finden.

Von ähnlichen Gesichtspunkten wie die Kolonien sind die Niederlassungen des Trappistenordens aufzufassen, mit dem wichtigen Unterschiede jedoch, daß diese ehrwürdige Kongregation nicht allein der rationellen Bodenkultur, sondern auch einer Anzahl von industriellen Betrieben, wie namentlich der Bierbrauerei und Käsebereitung, der Weberei und Tuchmacherei intensive Tätigkeit widmet. Namentlich ist es die rationelle Käsebereitung (Trappistenkäse), welche auf die benachbarten Kolonien der Trappisten-Hauptniederlassung „Maria Stern" bei Banjaluka wegen des Milchabsatzes sehr günstig zurückwirkt. Außerdem widmen sich die bosnischen Trappisten auch dem Unterrichte und der Erziehung armer Kinder. Es ist ein stiller, bewundernswürdiger Heldenmut, mit dem diese Schar weltflüchtiger Menschen — hart und knapp in ihrer Lebensführung — aller geistigen und knechtlichen Arbeit der Bodenkultur und des Gewerbes mit voller Hingebung obliegt.

Wir folgen nun an dem Leitfaden, den die wiederholt zitierte landwirtschaftliche Monographie uns bietet, jenen Maßnahmen zur Förderung der Landwirtschaft, welche die einzelnen Zweige derselben betreffen.

Ackerbau und Viehzucht. Obenan stehen als Musterwirtschaften und Erziehungsstätten für die heranreifende Generation die landesärarischen landwirtschaftlichen Stationen zu Gačko, Livno, Modrić und Ilidže. Das denselben zur Bewirtschaftung überwiesene Areal ist — wie aus der nachfolgenden Tabelle hervorgeht — ein sehr bedeutendes und gliedert sich (mit Ausnahme von Modrić) in Talhöfe und Alpenwirtschaften.

Diese Stationen tragen in ihrem Betriebe dem landwirtschaftlichen Charakter der Umgebung Rechnung. Gačko und Livno stellen demnach die Viehzucht in den Vordergrund, während Modrić, in der bosnischen Kornkammer, der Posavina, gelegen, den rationellen Feldbau vorzugsweise, Ilidže die Viehzucht und den Feldbau gleichmäßig berücksichtigen; Ilidže wendet wegen der Nähe der Hauptstadt und des gleichnamigen Kurortes überdies der Milchwirtschaft ein besonderes Augenmerk zu. Aus nahe-

Station	Acker	Gärten	Wiesen	Hutweiden	Waldland	Bauarea und unproduktiv	Summe
	ha						
Gačko, Thalhof (seit 1886)	49·9600	1·6000	35·4800	91·0800	—	1·4700	179·5900
Nikolin dô .	19·9000	0·0500	15·1000	57·9700	—	0·2000	93·2200
Zelengova .	0·5000	0·1000	32·8000	218·0400	43·4000	1·3000	296·1400
Summe Gačko .	70·3600	1·7500	83·3800	367·0900	43·4000	2·9700	568·9500
Livno, Thalhof (seit 1888)	144·2649	3·2673	402·3007	7·4376	—	6·1775	563·4480
Krug, Hrbljina .	28·8480	—	392·7100	2033·3000	—	214·0800	2668·9380
Summe Livno .	173·1129	3·2673	795·0107	2040·7376	—	220·2575	3232·3860
Modrić (seit 1886)	319·2339	1·9072	—	—	—	9·4124	330·5535
Ilidže, Thalhof (seit 1893)	101·1050	11·3900	50·5866	—	—	1·3000	164·3816
Igman .	73·5290	0·2000	2·9190	144·9300	416·3000	0·5830	638·4610
Summe Ilidže .	174·6340	11·5900	53·5056	144·9300	416·3000	1·8830	802·8426
Totale .	737·3408	18·5145	931·8963	2552·7576	459·7000	234·5229	4934·7321

liegenden Gründen arbeiten diese Stationen vornehmlich mit solchen technischen Hilfsmitteln, welche für den einheimischen Grundwirt erreichbar sind. Sie haben auch die Aufgabe, Zuchtmaterial und Saatgut zu produzieren. In sich sind sie selbständige, von theoretisch und praktisch gebildeten Landwirten geleitete und mit einem qualifizierten Hilfspersonale ausgestatte Betriebe.

Die Lehrtätigkeit der Stationen entfaltet sich in der Verwendung der dem Bauernstande entnommenen Lehrlinge als Arbeiter in sämtlichen Zweigen des Betriebes. Die Lehrzeit dauert drei Jahre und sind für sämtliche Stationen 104 Plätze vorgesehen. Die Lehrlinge wohnen innerhalb der Stationen und werden hier unter voller Rücksichtnahme auf die rituellen Vorschriften verpflegt. Die Verpflegskosten haben sie aus dem ihnen zukommenden Arbeitslohne zu bestreiten.

Neben der praktischen Schulung geht ein theoretischer Unterricht in der Landwirtschaftslehre, im Lesen, Schreiben und Rechnen einher. Am Schlusse des dritten Jahres haben die Lehrlinge eine Prüfung abzulegen und erhalten ein Zeugnis über ihre Führung und Befähigung. Die besten werden mit Prämien beteilt, welche zumeist in einem kompletten eisernen Pfluge, auf Wunsch der betreffenden auch in auserlesenem Saatgut oder in einem Stücke Zuchtvieh bestehen.

Die Organisation der landwirtschaftlichen Stationen, ihrer geschilderten Doppelaufgabe nach, ist ein Meisterstück in der Anpassung an die besonderen Bedürfnisse des Landes. Ich habe Gelegenheit gehabt, die vortrefflich geleiteten Stationen Ilidže und Livno zu besuchen und deren vielseitige Wirksamkeit kennen und hochschätzen zu lernen. Die Station Livno (Karst) bietet schon deswegen besonderes Interesse, weil einerseits der Talhof ausgedehnte Grundstücke am Livanjsko polje besitzt und eine Musterstätte für die Verbesserung dieser Art von Grundstücken ist (315 *ha* bewässerte Wiesen), anderseits aber die Alpwirtschaft Krug unter dem Velki Cincar (2000 *m*) auf die Einführung eines, für das Karstland so wichtigen rationelleren Weidebetriebes hinwirkt. Die große Molkereiwirtschaft dieser Station fördert auch die Schafmilchverwertung bei den Nachbarn des Alphofes Krug. Die in Livno bereiteten Käse — eine Art Groyer, dann Romadour und Laibkäse, besonders aber der unter unmittelbarer Leitung eines Franzosen bereitete Roquefort — befriedigen vollauf jeden Kenner. Auch der bedächtigste Gourmand wird dem Roquefortkäse die verständnisvolle Anerkennung nicht versagen. — Die Station Ilidže verlegt sich vornehmlich auf Futterproduktion (60 Melkkühe der Pinzgauer-Mölltaler Rasse) und hält einen Hof für etwa 300 Stück auserlesenen Geflügels. In dem mit der Station verbundenen ausgedehnten Garten wird vortreffliches Gemüse erzeugt und eine Baumschule erhalten.

Im Zusammenhange mit den Stationen bestehen im Umgebungsgebiete derselben je drei bis fünf Musterbauernwirtschaften mit der Verpflichtung, ihre Wirtschaften durch drei Jahre den Anforde-

rungen der Stationsleitung entsprechend zu führen. Auch hier wird der Grundsatz beobachtet, sich in der Wahl und Behandlung der Grundstücke dem Durchschnittstypus der bäuerlichen Wirtschaft anzuschließen.

Vielverzweigt ist das Förderungswesen hinsichtlich der Tierzucht, die, wie schon mehrfach erwähnt, hierlands eine ganz besondere Bedeutung hat.

Die Maßnahmen zur Verbesserung der Pferdezucht schlossen sich in der Hauptsache denjenigen der Monarchie an. Es wurde das Beschälwesen organisiert, indem ein Hengstendepot in Sarajevo und Filialen desselben in Mostar und Travnik mit aus österreichisch-ungarischen Gestüten importierten Hengsten und ein kleines Gestüt in Gorazda mit aus Syrien importierten Hengsten und Mutterstuten errichtet und außerdem ausgewählte, zur Zucht geeignete einheimische Hengste als Leihhengste und lizenzierte Hengste verwendet wurden. Man führte Prämiierungen ein und unterstützte die volkstümlichen Pferdewettrennen. Um den Einheimischen den modernen Rennbetrieb vorzuführen und an Stelle der primitiven Formen der einheimischen Rennen, die auf geraden Strecken und ohne Sattel geritten wurden, der elliptischen Rennbahn und dem Rennen auf gesattelten Pferden Eingang zu verschaffen, fanden durch einige Jahre bei Ilidže neben den einheimischen Rennen auch internationale Rennen statt, welche, nachdem ihr Zweck erreicht war, wieder aufgelassen wurden.

In Kupreš, Bjelina, Prijedor, Ilidže, Rogatica, Gradačac und Nevesinje finden alljährlich Rennen für Pferde der Landeszucht, mit besonderer Rücksicht auf die Nachkommen der landesärarischen Hengste statt. Diese Veranstaltungen nehmen den Charakter von Volksfesten an und zeigen recht deutlich, wie das Volk immer mehr mit diesen die alten Volksgebräuche modern ausgestaltenden Einrichtungen verwächst.

Die Hebung der Rinderzucht erheischte, bei großer Verschiedenheit der maßgebenden Verhältnisse, die Formierung von Zuchtgebieten und eine sorgfältige Auswahl des passendsten Materials. Man wählte für das nordbosnische Flachland das ungarische Steppenrind, für die Hercegovina die leichte Wiptaler Rasse, für West-, Mittel- und Südbosnien den Schlag der Pinzgauer-Mölltaler. Die Zuchtstiere wurden zuerst bei den landwirtschaftlichen Stationen eingestellt, dann aber bald hinausgegeben, so daß zu Ende 1898 auf 669 Ständen 693 Stiere verteilt waren. Im ganzen sind bis zu derselben Zeit der Landeszucht 1338 Stiere und 760 Kühe der genannten Schläge zugeführt worden. Alljährlich finden Kälberprämiierungen statt.

Das einheimische Zackelschaf ist, was Milchertrag und Schlachtgewicht anbelangt, von der Natur nicht am besten bedacht. Es wurden vielerlei Versuche und Studien bezüglich eines anpassenden Zuchtmaterials angestellt, bis man sich in letzter Zeit für das Horodenkaschaf und das bulgarische Fettschwanzschaf entschied, welch letzteres sich insbesondere der lebhaftesten Bewerbung

der Züchter erfreut. Die landwirtschaftlichen Stationen in Gačko und Livno haben schon 1898 eine Anzahl von 660 Zuchtböcken aus der Kreuzung mit den benannten Rassen hinausgegeben. — Der Ziegenzucht wurde durch eine Angoraziege aus Karahissar in Kleinasien eine allem Anscheine nach wertvolle Auffrischung zugeführt.

In der Schweinezucht, die nur von der christlichen Bevölkerung betrieben wird, hat sich die Kreuzung mit Berkshire bewährt.

Die Landesverwaltung wendete allen Zweigen der Tierzucht ihre Obsorge zu. Sie errichtete eine große Geflügelzuchtanstalt in Prijedor, aus welcher alljährlich 20.000 bis 24.000 Bruteier und 2000 Stück Zuchtgeflügel abgegeben werden konnten. Vor kurzem wurde diese Anstalt aufgelassen, weil nunmehr die landwirtschaftlichen Stationen die Geflügelzucht in ausreichendem Maße betreiben und gleichfalls Bruteier und Zuchtgeflügel abgeben.

Der vortrefflichen, dunklen bosnischen Biene, die sich schon viele Freunde in Imkerkreisen der Monarchie erworben, kommt man mit Begünstigung (Zehentbefreiung) der beweglichen Waben zu Hilfe. In jüngster Zeit wurde ein bienenwirtschaftlicher Zentralverein gegründet, der eine Imkerzeitung herausgab, die sich sehr bald in ein kleines allgemein landwirtschaftliches Fachblatt ausgestaltete und gegenwärtig unter dem Titel „Bosansko-Hercegovački Težak" erscheint. Die Mitgliederzahl dieses Vereines wuchs bald auf 1300 an.

Die Zucht der Seidenraupe war ehemals im Lande von Bedeutung, verfiel aber in den letzten Jahren vor der Okkupation rapid. In Anbetracht der Ertragsamkeit dieser Kultur und in der Erwägung, daß sie besonders den auf die häusliche Arbeit beschränkten mohammedanischen Frauen eine passende Beschäftigung biete, schritt man zu neuen Anpflanzungen von Maulbeere (bis 1898 schon 425.000 Stück) und zur Verteilung von gesunden Grains.

Die Gewässer des Okkupationsgebietes stehen mit Recht im Rufe des Fischreichtums. Nebst den meisten europäischen Flußfischen sind besonders Huchen, Bachforellen und Äschen, im Narentagebiet die Meerforelle (Salmo lacustris) und zwei Salmonidenspielarten, die Bunaforelle (Salar obtusirostris) und Salar deutes vertreten. Die Edelkrebse, die dem Reisenden an vielen Orten, gewiß vor allem in Jajce serviert werden, sind von ausgezeichnetem Wohlgeschmack und erstaunlicher Größe, wahre Überkrebsen. Die Landesverwaltung schützt die Gewässer möglichst vor Ausbeutung, sorgt durch die Fischzuchtanstalt an den Bosnaquellen unweit Ilidže für künstlichen Einsatz und ist bestrebt, den Rheinlachs in der Narenta einzubürgern. Das bergfrische Wassergeäder, in dem die Bosna dem felsigen Fundamente des Igman entquillt, ist von der Natur wie geschaffen für Salmenzucht.

Umfassend sind die Maßnahmen, welche die Einführung besserer Ackergeräte, vornehmlich von Pflügen besserer Konstruktion, betreffen. Durch regelmäßige Abhaltung von Probeackerungen wurden wesentliche Fortschritte herbeigeführt. Die Kreditierung der Anschaffungskosten förderte die Einbürgerung von Trieurs, Peronosporaspritzen, Putzmühlen, Hand- und Göpeldreschgarnituren, Futterschneidmaschinen usw.

In Anbetracht der besonderen Bedeutung des Kartoffelbaues im allgemeinen, insonderheit aber für das Karstgebiet, organisierte man die Beschaffung von Saatmaterial bewährter Sorten aus der Monarchie und den Anbauflächen der landwirtschaftlichen Stationen und ließ sich das Quantum im Herbst in natura behufs allfälliger weiterer Verteilung zurückerstatten. Unter ähnlichen Modalitäten spielte sich die Verbesserung des im Lande weit verbreiteten Gerstenanbaues ab, wobei auf die Brauereiindustrie Rücksicht genommen wurde. Die Kultur der früher hierlands kaum bekannten Zuckerrübe gelangte, von bescheidenen Anfängen im Jahre 1888 ausgehend, immer mehr in Aufnahme. Dermal verarbeitet die der Aktiengesellschaft für Verarbeitung und Verwertung landwirtschaftlicher Produkte in Sarajevo gehörige Zuckerfabrik in Usora schon ein Quantum von 400.000 bis 500.000 *q*. Unter fachgemäßer Anleitung stieg der Wert des Materiales zusehends, so daß 1898 die Polarisationen 12 bis 18%, die Reinheit 78 bis 86% ergaben.

Auf die großen Meliorationen, vorzüglich wasserbaulicher Natur, welche den bosnisch-hercegovinischen Karst betreffen, kommen wir im zweiten Abschnitte dieser Schrift zu sprechen.

Der landwirtschaftliche Unterricht erfuhr eine durchaus eigenartige Organisation. Die Elementardorfschule soll die vorzüglichste Stätte desselben sein, weil sie dem größten Teil der ländlichen Bevölkerung leicht zugänglich ist. Man bestellte deshalb an der Lehrerbildungsanstalt in Sarajevo einen eigenen Fachlehrer für Landwirtschaft und brachte den von ihm zu erteilenden Unterricht mit einer nächst der Präparandie gelegenen Schulbauernwirtschaft in Verbindung. Für die Zeit, bis diese Einrichtung nach außen nachhaltig wirksam wird, begründete man bei den landwirtschaftlichen Stationen sechswöchentliche Ferialkurse für Elementarschullehrer, welchen man, wenn sie die Prüfung bestanden, den landwirtschaftlichen Unterricht an ihren Schulen übertrug. — Es ist begreiflich, daß die Elementarschule nicht viel landwirtschaftlich theoretischen Unterricht verträgt, man dachte also der praktischen Unterweisung die Hauptrolle zu und regelte diese je nach dem landwirtschaftlichen Charakter der betreffenden Gegenden. Der Unterricht wird in der dritten und vierten Klasse während des Sommers fünfstündig, im Winter zweistündig erteilt. Der praktische Unterricht wird durch die Einrichtung von Schulbauernwirtschaften, ähnlich den früher erwähten Musterwirtschaften, vermittelt.[81]) Der zuständige Lehrer ist auch Leiter der Schulbauernwirtschaft, er hält für Kinder, die der Volksschule schon entwachsen sind, an Sonntagen Wiederholungskurse ab, an denen

auch Erwachsene teilnehmen. Da auch hier die Schulwirtschaft benutzt wird, nehmen diese Kurse den Charakter der Wanderlehre an.

Bosnien und die Hercegovina sind ausgesprochene Obstländer und die Bevölkerung hat Neigung und Verständnis für den Obstbau. Die Walnuß, die Edelkastanie, die Kirsche, Apfel und Birne, Haselnuß, Granatapfel und Feige kommen wild vor. In Kultur hat Bosnien alles gewöhnliche Kern-, Stein- und Schalenobst aufzuweisen, während in der Hercegovina — außer der übrigens auch in einzelnen Teilen Bosniens gedeihenden Weinrebe — Feigen, Granatäpfel, Mandeln, Aprikosen und Pfirsiche, auch Oliven, Johannisbrot und Orangen reifen.

Die weitaus größte Bedeutung, auch die Weinkultur überragend, kommt der edlen bosnischen Zwetschke zu. Acht Zehntel aller Gärten des Landes gehören ihr, sie liefert nach einem 16jährigen Durchschnitte 10.284 Waggons frisches Obst. Der intensiv blaue Reif, der die Frucht gegen die Reifezeit zu anläuft, läßt die Pflaumenbäume wie blühende Fliederbüsche erscheinen.

Bei Förderung des Obst- und Weinbaues ging die Landesverwaltung zunächst von einem Produktionsplan aus. Dieser teilte das Land in vier Hauptzonen: Die Zwetschkenzone im Nordosten (I.), die Kernobstzone im breitesten, das Land von Nordwest nach Südost voll durchziehenden Gürtel (II.), die Weinbau- und Frühobstzone, das Gros der Hercegovina (III.) und endlich die Wirtschaftsobstzone im strengen Karst Bosniens und im Osten der Hercegovina (IV.) Einzelne besonders begünstigte Gebiete, so einen Landstreifen zwischen Višegrad und Foča, einen anderen im Umkreis von Konjica bestimmte man für feinstes Tafelobst. Auf dieses System wurde die Anlage der Obstbaumschulen mit Auswahl der Sorten und die Errichtung der Obst- und Weinbaustationen gegründet.

Es gab 1898 im ganzen Lande 10 landesärarische Obstbaumschulen im Ausmaße von 30·80 *ha*, dann 15 Gemeinde- und 1 Vereinsobstbaumschule mit 22·81 *ha* Fläche, aus welchen nachhaltig 200.000 Stück versetzfähiger Obstbäume ausgegeben werden können.

Die Obst- und Weinbaustationen entsprechen in ihrer Organisation den früher besprochenen landwirtschaftlichen Stationen. Sie bestehen zu Mostar, Lastva und Dervent mit einem Areal von 23·6, 38·4 und beziehungsweise 63·3 *ha*.

Gleichwie die Obstsortimente, wurden auch die Rebensorten für die bosnischen und hercegovinischen Weingebiete grundsätzlich projektiert und die Hinausgabe der Schnittreben danach geregelt, wobei das lebhafteste Interesse der weinbautreibenden Bevölkerung zutage trat.

Die Hercegovina besitzt übrigens an der Žilavka (weiß) und Skadarka und Blatina (rot) vortreffliche einheimische Sorten, mit denen sich auch der kritische Weinkenner bald befreundet.

Die Leiter der Obst- und Weinbaustationen wirken als Wanderlehrer in Mostar und Lastva vornehmlich auf die Hebung des Weinbaues und der Weinkellerwirtschaft, in Dervent auf die Verbesserung des Obstbaues und der Obstverwertung hin. Es werden lokale Winzer- und Obstbaukurse veranstaltet und bei denselben hierfür eingerichtete Musterweingärten benutzt. Im September finden zweitägige Weinlese-, im November oder Dezember dreitägige Kellerwirtschaftskurse statt. Andere Förderungsmittel sind: Zehentsteuerbefreiung neuer Weingartenanlagen, Prämiierungen wohlgepflegter Weingärten und rein gekelterter Weine.

Den Einrichtungen zur besseren Verarbeitung und Verwertung der Zwetschke wurde besondere Aufmerksamkeit zugewendet. Die in Frankreich bestehenden, als mustergiltig bekannten Dörreinrichtungen wurden an Ort und Stelle studiert und sodann mit zwei Systemen französischer Zwetschkendörröfen Versuche gemacht. — Da einer allgemeinen Einbürgerung dieser Apparate die verhältnismäßig hohen Anschaffungskosten im Wege standen, so wurde bei den auf Verbesserung des Verfahrens gerichteten Bestrebungen das Hauptgewicht auf eine entsprechende Rekonstruktion der einheimischen Dörröfen gelegt, welche auch von einem landwirtschaftlichen Beamten der Landesregierung vorzüglich durchgeführt wurde und rasche Verbreitung findet. Derselbe Beamte ersann auch ein besonderes Verfahren für die Etuvierung der gedörrten Zwetschken, welches patentiert wurde.

Der Handel mit gedörrten Zwetschken wurde durch ein eigenes Marktstatut geregelt und zum Behuf der Handhabung desselben auf 15 wichtigen Exportplätzen Marktkommissionen eingesetzt. Diese Kommissionen haben in erster Linie den guten Ruf der bosnischen Exportware durch vorbereitende Tätigkeit in den Produktionsgebieten, dann durch Überwachung des Handels zu wahren; in Streitfällen des Zwetschkenhandels fungieren sie, wenn die Parteien sich darauf geeinigt haben, als Schiedsgerichte.[32])

Wenn man heute in den älteren Schriften über Bosnien blättert, um Anhaltspunkte für den früheren Zwetschkenhandel zu gewinnen, so stößt man auf erstaunlich unbedeutende Ziffern. Roškiewicz beziffert den Wert dieses Exportes im siebenten Jahrzehnte des vorigen Jahrhunderts auf 5,000.000 Piaster = 1,000.000 *K*. — In den Jahren 1896, 1897 und 1898 wurden durchschnittlich 2612 Waggons Dörrware (à 30 *K* für den Meterzentner im Mittel) im Werte von 8,000.000 *K* exportiert. Da nun konstatiert ist, daß die bosnische Dörrpflaume der besten französischen Ware kaum mehr nachsteht, daß ihr Preis infolgedessen andauernd steigt und die Zwetschkenkulturen immer mehr erweitert werden, ist es durchaus nicht gewagt, diesem Exporte die baldige Verdoppelung seines Handelswertes zu prognostizieren.

V. Steuer- und Budgetwesen.

Es würde zu weit führen, wenn wir hier auf das türkische Steuersystem und den unerhörten Druck zurückkommen wollten, den die Art und Weise der Steuereintreibung auf die zahlreichste Bevölkerungsklasse des Landes, die Christen, geübt hat. Die Staatssteuern an sich waren so bedeutend nicht; allein die Mißbräuche der Machthaber und Steuerpächter ließen sie oft unberechenbar anschwellen. Jedenfalls waren sie hoch genug gegenüber einer Verwaltung, die dafür der Mehrzahl der Steuerträger nichts bieten mochte.

Bei Baron Potier l. c. findet sich das dem englischen Blaubuch entnommene Budget der Provinzen für das der Okkupation unmittelbar voranliegende Jahr 1877. Dieses Schriftstück, dessen Ziffernansätze wir in Kronenwährung umwandeln, gewährt auch Einblick in die Besteueruug des Landes.

Einnahmen.

	Kronen
Grund- und Einkommensteuer	449.252
Militärsteuer	1,204.292
Zehent vom Ackerbau	5,263.442
Tabak	22.320
Verschiedene kleine Steuern	104.139
Gebäudesteuer	5.760
Ziegen- und Schafsteuer	499.893
Schweinesteuer	89.966
Ertrag der Tretina (?)	1.900
Stempelertrag	53.224
Ertrag von Kontrakten	300
Ertrag von den Gerichten	45.872
Sporteln für einkassierte Schulden	9.160
Steuer für Urkundetitel	28.144
Verwaltung der Waisenhäuser	2.660
Walderträgnis (!)	3.040
Jahrmärkte	150
Versteigerung herrenloser Tiere	3.000
Schießpulver	19.126
Gepfändete Güter und Tiere	86.209
Geldstrafen	3.567
Münzendiskonto	85.217
Interessen von Steuerrückständen	2.617
Urkundenlegalisierung	30
	7,981.280
Gewöhnliches Einkommen nach Abrechnung der Auslagen	573.000
Beiträge von Constantinopel, Salonicki, Monastir, Üsküp	1,906.000
Summe	10,460.280

Ausgaben.

	Kronen
Administration	1,978.475
Finanzwesen	926.634
Justiz	316.750
Unterricht	51.176
Öffentliche Arbeiten	120.921
Post und Telegraph	144.000
Außergewöhnliche Ausgaben	701.294
	4,239.250
Beitrag für Militärauslagen	3,277.600
Beitrag für Garnisonen in anderen Teilen des Reiches	16.876
Militärpensionen	3.151
Ausgaben für Landwehr und Landsturm unter Waffen	1,986.505
Beitrag für die Hercegovina und Novipazar	649.051
Summe	10,172.433

Überschuß 287.848 *K.*

Das Budget der Okkupationsprovinzen für 1904 ist folgendes:

Hauptsummarium.

Kapitel		Erfordernis oder Bedeckung ordentlich	Erfordernis oder Bedeckung außerordentlich	Zusammen
	A. Erfordernis.	Kronen		
I.	Oberste Leitung durch das gemeinsame Ministerium	619.340	400	619.740
II.	Zentralleitung der Landesregierung	493.020	—	493.020
III.	Innere Verwaltung	19,355.628	907.336	20,262.964
IV.	Finanzverwaltung	16,868.560	267.476	17,136.036
V.	Justizverwaltung	1,797.654	105.660	1,903.314
VI.	Bauverwaltung	7,030.818	1,846.000	8,876.818
	Regulierung der Beamtengehalte	—	—	27.000
	Summe	46,165.020	3,126.872	49,318.892
	B. Bedeckung.			
I.	Zentralleitung	44.000	—	44.000
II.	Innere Verwaltung	3,989.600	—	3,989.600
III.	Finanzverwaltung	37,168.831	23.000	37,191.831
IV.	Justizverwaltung	150.500	1.000	151.500
V.	Bauverwaltung	8,123.400	—	8,123.400
	Summe	49,476.331	24.000	49,500.331
	Erfordernis entgegengehalten	—	—	49,318.892
	Überschuß	—	—	181.439

Das Budget steht also heute im Erfordernis wie in der Bedeckung um rund 400% höher als vor 27 Jahren.

Was die Einzelheiten des Erfordernisses anbelangt, interessieren hier besonders die Kapitel: Innere Verwaltung — Finanzverwaltung (einige Titel) und — Bauverwaltung.

Innere Verwaltung. Diese erfordert im ordentlichen und außerordentlichen Aufwande für:

	Kronen
1. Die Administrativabteilung der Landesregierung	1,257.092
2. Die Kreisbehörden	520.944
3. Bezirksbehörden und Expondituren	4,519.954
4. Sanitätswesen	1,156.760
5. Kultus	521.898
6. Unterricht	2,631.067
7. Militärwesen	5,357.500
8. Gendarmerie	3,602.469
9. Landwirtschaft	695.280
Summe	20,262.964

Bei Durchsicht des Details treten die Ausgaben für forstwirtschaftliche Zwecke in den nachfolgenden Ziffern hervor, welche jedoch kein erschöpfendes Bild des bezüglichen Gesamtaufwandes geben können, weil der sachliche Aufwand für das Forstwesen nur teilweise selbständig behandelt wird und ein erheblicher Teil desselben in den summarischen Ansätzen für Reisekosten, Remunerationen und Aushilfen, Amts- und Kanzleierfordernissen u. dgl. enthalten ist.

Die Forstwirtschaft belasten:

	Persönliche	Sachliche
	Ausgaben in Kronen	
Bei der Landesregierung:		
Forstbeamtengehalte	83.800	—
Bei den Kreisämtern:		
Forstbeamtengehalte	30.400	—
Forstdistriktsbereisungen	—	12.800
Bei den Bezirksämtern:		
Forstbeamtengehalte	165.640	—
Forstwarte	117.200	—
Forstgehilfen und Waldhüter	278.680	—
Forstwirtschaftliche Auslagen	—	1,032.270
Neubau von Forsthäusern	—	50.000
Holzmassen- und Stammaufnahme	—	8.000
Vermarkung und Betriebseinrichtung	—	30.000
Zusammen	675.720	1,133.070
	1,808.790	

Aus dem Erfordernis der Finanzverwaltung notieren wir wegen des Vergleiches mit dem Budget von 1877 nur folgende Titel: Tabakregie 5,417.060 *K*; Salzgefälle 963.380 *K*; Berghauptmannschaft 34.420 *K* und Montanwesen 3,759.955 *K*.

Die Bauverwaltung, deren Tätigkeit in forstlicher Beziehung von besonderer Wichtigkeit ist, erfordert:

	Kronen
1. Bauabteilung der Landesregierung	283.418
2. Bau- und Straßenwesen	1,320.000
3. Landesärarische Bäder und Kurorte	74.400
4. Bosnisch-hercegovinische Staatsbahnen	7,199.000
Zusammen .	8,876.818

Von dem Detail der **Bedeckung** ist zunächst das Summarium der politischen Verwaltung wegen seines Zusammenhanges mit dem Forstwesen, dann das Summarium der Finanzverwaltung wegen des Steuerwesens und jenes der Bauverwaltung von Interesse.

Die **Innere Verwaltung** veranschlagt:

	Kronen
1. Militärunterkünfte	288.600
2 Forstbetrieb	3,049.000
3. Sanitätswesen	285.000
4. Unterricht	5.000
5. Landwirtschaftliche Stationen	172.100
6. Obst- und Weinbaustationen	29.600
7. Kunstgewerbe	157.800
8. Eichwesen	2.500
Zusammen .	3,989.600

Von der **Finanzverwaltung** werden präliminiert:

	Kronen
1. Zehenteinkünfte	8,276.000
2. Einkommen- und Hauszinssteuer	1,933.000
3. Kleinviehsteuer	860.000
4. Ausschanksteuer	220.000
5. Zollgefälle (Zollaversum)	1,428.571
6. Tabakgefälle	11,338.300
7. Salzgefälle	2,720.000
8. Verzehrungssteuer	3,860.000
9. Stempel und Gebühren	1,928.000
10. Montanwesen	4,188.160
11. Pachtzins von Staatsgründen, Ertrag von vermieteten ärarischen Gebäuden, Erlös von veräußerten Staatsgründen und Gebäuden	56.400
12. Überfuhren und Mauten	18.000
13. Landesdruckerei	302.800
14. Schießpulver	48.000
15. Evidenzhaltung des Katasters	5.600
16. Drucksachen	9.000
Zusammen .	37,191.831

Unter Titel 1 sind 90.000 *K* Bodenzins (Zehent, beziehungsweise Grundsteuer) vom Waldlande inbegriffen, unter Titel 3 figurieren 770.000 *K* Schaf- und Ziegensteuer.

Die **Bauverwaltung** veranschlagt: 1. Von landesärarischen Bädern und Kurorten 60.400 *K*, von den Staatsbahnen 8,063.000 *K*, zusammen 8,123.400 *K*.

In das **forstliche Budget** soll im zweiten Abschnitte näher eingegangen werden. Soweit dasselbe im vorstehenden aus dem

Detail herausgelöst werden konnte, beträgt sein Überschuß (3,049.000 — 1,808.790 *K*) 1,240.210 *K*. Die bedeutenden Werte der unentgeltlichen Holzabgaben und der Waldweide sind darin nicht berücksichtigt, die budgetäre Bedeutung des Staatswaldes tritt überhaupt nicht klar hervor, weil der persönliche und sachliche Aufwand, wie er oben beziffert wurde, sich auf den Staatsforstbetrieb und die Forstpolizei bezieht.

Soweit die Aufstellungen des Budgets vom Jahre 1877 überhaupt eine Vergleichung zulassen, ist gewiß sehr beachtenswert, daß für die Justiz damals 316.750, für 1904 hingegen 1,903.314 *K* vorgesehen waren; daß im Unterrichtswesen damaligen 51.176 *K* heute 2,631.067 *K* gegenüberstehen; daß die öffentlichen Arbeiten im erstgenannten Jahre mit 120.921 *K* veranschlagt waren und für das Bau- und Straßenwesen allein dermal 1,320.000 *K* in Anspruch genommen werden. Das Salzgefälle und das Montanwesen schienen im Voranschlage von 1877 gar nicht auf, heute trägt das Salz (2,720.000 — 963.380) 1,756.620 *K*, das Staatsmontanwesen (4,188.160 — — 3,794.375) 893.785 *K*. Aus dem Tabak waren dem Staate 22.320 zugeflossen, heute bilanziert sich diese Post mit (11,338.300 — — 5,417.060) 5,921.240 *K*, abgesehen von dem Tabakzehent per 286.000 *K*. — Die Forste brachten 3040 *K*, nun 1,240.210 *K*.

Faßt man in den beiden in Rede stehenden Landesvoranschlägen, da sich eine schärfere Unterscheidung wegen des 1877er Budgets nicht aufstellen läßt, alles dasjenige zusammen, was sich als direkte oder indirekte Steuer mit Einschluß von Stempeln und Gebühren bezeichnen läßt, so ergibt sich das Bild, Tabelle S. 81.

Das dermalige Plus ist hauptsächlich auf den Zehentmehrertrag von 3,012.558 *K*, welcher in der früher geschilderten Steigerung der landwirtschaftlichen Produktion seine volle Begründung findet; ferner auf die Differenz zwischen den Posten 1, 4 und 5 per 559.151 *K* im Jahre 1877 einerseits und den Posten 2 und 7 per 1,951.000 *K* im Jahre 1904 anderseits im Betrage von 1,391.849 *K*; dann auf den im höheren Viehstande begründeten Mehrertrag der Viehsteuer per 270.141 *K*; endlich auf das bedeutende Ergebnis der neu organisierten Verzehrungssteuer und den Stempel- und Gebührenertrag — zurückzuführen.

Die Zehentsteuer, ein Rest aus der Feudalzeit, geht einer Reform entgegen. Man beabsichtet eine Pauschalierung des Zehents durchzuführen und damit dem Übergange zur ordentlichen Grundsteuer eine Brücke zu bauen.

Nur eine Steuer, die Straßenrobot, findet im Budget keinen Ausdruck. Sie stammt aus der Zeit der früheren Verwaltung und besteht in der gesetzlichen Verpflichtung jedes männlichen, zwischen dem 16. und 60. Lebensjahre stehenden Bewohners, an öffentlichen und Straßenbauten sechs Tage im Jahre zu arbeiten, für welche Leistung seit 1892 die fakultative Regulierung in Geld mit 3 *K* pro Mann und Jahr eingeführt ist. Sie dürfte auf einen Ertrag von 1,200.000 *K* zu veranschlagen sein.

1877.	K	1904.	K
1. Grund- und Einkommensteuer	449.252	1. Zehenteinkünfte	8,276.000
2. Militärsteuer	1,204.292	2. Einkommen- und Hauszinssteuer	1,933.000
3. Zehent vom Ackerbau	5,263.442	3. Kleinviehsteuer	860.000
4. Kleine Steuern	104.139	4. Ausschanksteuer	220.000
5. Gebäudesteuer	5.760	5. Verzehrungssteuer	3,860.000
6. Ziegen- und Schafsteuer 7. Schweinesteuer	589.859	6. Stempel und Gebühren	1,928.000
		7. Überfuhren und Mauten	18.000
8. Stempelertrag	53.224		
9. Ertrag von Kontrakten	300		
10. Ertrag von den Gerichten	45.872		
11. Steuer für Urkundentitel	28.144		
12. Jahrmärkte	150		
13. Interessen von Steuerrückständen	2.617		
14. Urkundenlegalisierung	30		
Summe	7,747.081	Plus = 9,347.919 K — Summe	17,095.000

Aus dieser Darstellung im Zusammenhange mit den früheren Ausführungen kann, glauben wir, gefolgert werden, daß der gegenwärtige Mehrertrag der öffentlichen Abgaben nicht aus einer Erhöhung des Steuerdruckes, sondern aus der wirtschaftlichen Belebung des Landes resultiert. Ganz besonders darf dies von jenen Abgaben gesagt werden, welche die Grundherren und Kmeten, den Grundbesitz überhaupt treffen.

Ein Blick auf die Pflege der geistigen Interessen des Volkes möge diese Skizze beschließen.

Die frühere Alleinherrschaft des Islam ist dem Lande noch heute in mancherlei Zeichen aufgeprägt. Tausende von Minarets, die sich aus den Mauern der Städte, zwischen den einsamen Weilern des Hinterlandes oft mitten aus dem Walde erheben, sind die Wahrzeichen jener Zeit. Auch dermal noch treten die christlichen Gotteshäuser, es sei denn in den Städten, wenig hervor. In der Regel zählen sie zu den schlichtesten Bauwerken ihrer Art. Selten macht ein Turm sie erkenntlich; denn es war den Christen ehemals verwehrt, sich der Glocken zu bedienen.

Nur die im Lande zahlreich vorhandenen Franziskanerklöster tragen eine gewisse Sicherheit zur Schau, der sie auch in den schlimmsten Zeiten nie ganz entbehrt haben. „Die Gefahr, inmitten deren die Franziskaner das Kreuz hochhielten in einem Lande" — sagt v. Thalloczy — „wo von Seite der Machthaber ihr Leben jeden Augenblick in Gefahr kam, stählte diese klugen Köpfe und im Laufe der Zeit lebten sie sich so in den Gedankengang ihrer Herren hinein, daß sie die Türken mit deren eigener Waffe, der Verschlagenheit, besiegten. Sie machten sich im vollen Sinne des Wortes unentbehrlich. Als Ärzte und mit Hilfe ihrer Reliquien imponierten sie auch der mohammedanischen Bevölkerung; viele mohammedanische Frauen ließen sich in schweren Krankheitsfällen sogar taufen und durch ihren internationalen Schliff und ihre, wenn auch nicht westeuropäische, jedoch den übrigen weitaus überlegene Gelehrsamkeit imponierten sie dem Statthalter."

Diese Mönche mit dem Fez (den sie ehedem allgemein trugen) hatten im Lande allzeit viel zu bedeuten und noch heute — sagt man — sind nicht alle Fäden zwischen den mohammedanischen Slaven und ihnen zerrissen.

Die Franziskaner pflegten schon zur Zeit, als auch die Bogumilen sich literarisch betätigten, das einheimische Schrifttum, in dem sie bis zur Gegenwart in geistlicher und profaner Richtung verdienstlich gewirkt haben. Geschichte und Ethnographie haben ihnen manches zu danken. Auch dem liederreichen Munde ihres Volkes haben sie gelauscht und die Literatur mit einschlägigen Sammlungen bereichert. Der greise Fra Grgo Martić im Kloster zu Kreševo wird von berufenen Kennern als Volksdichter im besten Sinne dieses Wortes gerühmt.[88])

Es gebricht an Raum, bei diesen Betrachtungen zu verweilen.

Nach Ticak[84]) gab es vor der Okkupation in Bosnien und der Hercegovina über 900 mohammedanische Religionsschulen, eine imposante Zahl, die jedoch für die Hebung der Volksbildung nichts zu bedeuten hatte, da diese Anstalten (Mektebs) nur Orte waren, wo die Hodžas der Jugend die Elemente des Korans vermittelten. Außer diesen Anstalten gab es über 40 höhere mohammedanische Schulen (Medresse), wo die Hodžas ihre dürftige Ausbildung erhielten. Außerdem bestanden 24 sogenannte Bürgerschulen (Ruždies), die jedoch kaum dem Lehrplan einer alten vierklassigen Hauptschule die Wage hielten. Daneben fristeten 41 römisch-katholische und 57 griechisch-orientalische Elementarschulen ein kümmerliches Dasein.

In den mohammedanischen Anstalten fand die Landessprache keine Gnade. Die Kinder lernten die Koransprüche mechanisch in der ihnen unverständlichen türkischen Sprache, die künftigen Hodžas wurden wohl im Persischen und Arabischen, aber nur dürftig darin, was das Leben erheischt, unterrichtet. Da es eine Pflanzstätte für den christlichen Lehrerstand nicht gab, beruhten die christlichen Schulen lediglich auf der Tätigkeit der priesterlichen Kräfte.

Das Bild dieses Schulwesens ist bunt genug. Die Spaniolen erhielten für sich einige Havras, in denen auf Grund der spanischen Sprache Unterricht im hebräischen Lesen und im Zeremoniell der israelitischen Religion erteilt wurde.[85])

Das Problem, diese Schulzustände in abendländischem Geiste umzugestalten, bietet, wie wir glauben, noch größere Schwierigkeiten, als sie mit der Lösung der agrarischen Frage verbunden sind. Was hierin bisher unternommen wurde, konnte denn auch keine volle Reform sein, es ist nur der Anlauf zu einer solchen. Ein Schulzwang besteht heute noch nicht, nur ein kleiner Bruchteil der schulfähigen Kinder genießt den Elementarunterricht. Es wird noch lange währen, bis die Analphabeten von der hohen Stufenleiter ihrer mehr als 90% herabgestiegen sein werden.

Vor allem galt es, für die Heranbildung eines ordentlichen Lehrerstandes zu sorgen, den höher Strebenden die Mittelschule zu erschließen, die breiteren Schichten den allgemeinen (nicht konfessionellen) Elementarschulen günstiger zu stimmen und der Landessprache als Unterrichtssprache auch in den mohammedanischen Schulen Eingang zu verschaffen.

Jetzt bestehen in Bosnien und der Hercegovina: 210 allgemeine Elementarschulen, 2 Handwerkerschulen, 9 (!) Handelsschulen (etwa nach Art der österreichischen Bürgerschulen, jedoch mit vorzüglicher Berücksichtigung der Handelsfächer organisiert), 1 technische Mittelschule für Bau- und Forstwesen, 1 Lehrerpräparandie, 3 höhere Mädchenschulen, 4 Obergymnasien und 1 Oberrealschule.

An theologischen Lehranstalten sind eine katholische und eine griechisch-orientalische tätig. Halb in diese Kategorie gehört

die Scheriatsschule (mohammedanische Rechtsakademie), welche der Heranbildung von Scheriatsrichtern dient.

Selbstverständlich blieben nebenbei die türkischen Mekteb und Medresse und auch eine Anzahl anderer konfessioneller Schulen in Tätigkeit, sowie es auch einige Privatinstitute, darunter 2 israelitische und 4 deutsche Elementarschulen, gibt. Die von den Mohammedanern ehemals gemiedenen allgemeinen Elementarschulen werden dermal schon von dritthalbtausend Angehörigen dieser Konfession besucht, was gewiß als ein sehr bedeutender Erfolg anzusehen ist.

Indem die fürsorgliche Landesverwaltung in Wien ein Studentenkonvikt gründete, ermöglichte sie es auch minderbemittelten Abiturienten der einheimischen Mittelschule, sich den verschiedenen Zweigen des akademischen Studiums zuzuwenden.

Eine breite Grundlage für alle hierher gehörigen Bestrebungen ist in der Organisation der wissenschaftlichen Durchforschung des Landes geschaffen. Hervorragende Kräfte wirken an dem von Hofrat Konstantin Hörmann ausgezeichnet geleiteten Landesmuseum, das in der verhältnismäßig kurzen Zeit seines Bestandes Sammlungen von erstaunlichem Reichtume begründet und die Landeskunde auf archäologisch-historischem, wie naturwissenschaftlichem Felde mächtig gefördert hat. Die Publikationen des Museums erscheinen in der Landessprache als „Glasnik zemaljskog muzeja" in lateinischem und cyrillischem Druck, dann in einer von Doktor Hoernes redigierten deutschen Ausgabe, den „Wissenschaftlichen Mitteilungen aus Bosnien und der Hercegovina".

Die Landesverwaltung hat überdies die Durchforschung der Provinzen, nach den verschiedensten Richtungen hin, durch auswärtige Gelehrte oder Fachmänner stets in umfassender Weise gefördert, wovon die deutsche, slavische und auch die französische Literatur Zeugnis geben.

Wir können im Rahmen dieser Skizze nur noch auf die Bestrebungen und Erfolge in kunstgewerblicher Richtung und last not least auf die Entwicklung der Presse hinweisen.

Im Kunstgewerbe hat die morgenländische Kultur dem Lande ein wertvolles Vermächtnis hinterlassen. Anknüpfend an diese Traditionen begründete die österreichisch-ungarische Verwaltung zwei kunstgewerbliche Ateliers, deren eines, nur für mohammedanische Schüler bestimmt, Einlegearbeiten von Edelmetall auf Holz, Tauschier-, Treib- und Graveurarbeiten, dann Montierung und Vergoldung betreibt, während das zweite sich mit Teppichweberei, und zwar mit gewirkten Teppichen und geknüpften Persern befaßt. Alle diese Kunstgewerbzweige sind in Form und Farbe, in Stoff und Arbeit, zu edler, mustergiltiger Entfaltung geführt worden.

Und endlich die Presse. Es mutet einen heute gar wunderlich an, wenn man in einem 1875 (wie es scheint als Manuskript) gedruckten Berichte liest: Für das ganze Vilajet besteht eine Typographie in Sarajevo, welche sich nur mit dem wöchentlich

einmal auf einem mittelgroßen Bogen, auf einer Seite türkisch, auf der anderen cyrillisch-bosnisch herausgegebenen Amtsblatte „Bosna" und mit der Drucklegung von Amtsformularien beschäftigt. In Mostar bedient ein Franziskaner eine Druckpresse, welche Schul- und Kirchenbücher druckt...

Heute besteht eine große, modern eingerichtete Landesdruckerei in Sarajevo, zwei Druckereien in Mostar und mehrere kleinere Anstalten dieser Art in den Kreisstädten. In Sarajevo erscheinen 11 Zeitungen und Zeitschriften, hievon 8 in der Landessprache. 2 deutsch und 1 türkisch. Unter diesen periodischen Schriften sind 4 politischen, 3 belletristischen, je 2 wissenschaftlichen und religiösen Inhaltes. In Mostar werden 2 slavische Zeitungen politischen Inhaltes, 1 belletristische und 2 religiöse Zeitschriften herausgegeben. Lesevereine sind über das ganze Land verbreitet.

Wenn man all diesen tiefgehenden Wandel betrachtet, wird man den Manen Benjamin v. Kállays in aufrichtiger Bewunderung huldigen und sich sagen müssen, hier wurde das beste Rüstzeug der modernen Kultur, hier wurde alles Raffinement der Verwaltungskunst aufgeboten, um ein traurig verwahrlostes, vor einem Vierteljahrhundert allem westlichen Einfluß noch fest verschlossenes Land dem materiellen und geistigen Wohlstand entgegen zu führen und mit dem Okzident wieder zu vereinen.

Zweiter Abschnitt.

Die Waldungen und das Forstwesen.

Der Inhalt des ersten Abschnittes war darauf berechnet, die Beurteilung der forstlichen Verhältnisse aus allgemeinen Gesichtspunkten zu ermöglichen. Nun aber kommen wir in medias res und wollen das Bild in allen seinen Einzelheiten aus seinem Hintergrunde herausarbeiten. Die Fülle des Stoffes nötigt zu einer feineren Gliederung desselben. Es soll zunächst der frühere Stand und die neue Entwicklung besprochen und der Wald, wie seine Bedeutung geschildert werden (I.). Daran werden sich Darstellungen der Gesetzgebung, des Fachunterrichtes und der Dienstorganisation (II.), der Waldbenutzung (III.), des Außenhandels mit Forstprodukten (IV.), der Forstkultur und Waldpflege (V.) und des Jagdwesens (VI.) anschließen. Ein Schlußkapitel wird sich mit der Würdigung des Geschaffenen und seiner fortschreitenden Verbesserung, dann mit einem Ausblick in die Zukunft beschäftigen.

I. Der frühere Stand und die neue Entwicklung. Der Wald und seine Bedeutung.

1. Rückblicke auf die Zeit vor der Okkupation.

Bosnien und die Hercegovina sind Länder, welche durch die türkische Herrschaft von den Strömungen der westlichen Kultur vollkommen abgedämmt waren.

Dieser Zustand sprach sich auch in der Waldbehandlung — von Waldwirtschaft kann man da nicht reden — in der schärfsten Weise aus. Es wird noch sehr lange währen, bis alle Zeichen, die dem Walde aus jener Zeit her aufgedrückt sind, verwischt und Zustände herangereift sein werden, welche in forstlicher Hinsicht dem modernen Kulturstaat entsprechen.

Kein Volk, das jemals im Waldüberflusse geschwelgt, hat den Wald in schonender Weise behandelt, überall war seine Überfülle ursprünglich ein Hindernis der Kultur, die Rodaxt die Vorkämpferin des Pfluges, dieses ältesten Symbols der Gesittung. In der Art und Weise jedoch, wie dieser notwendige Entwicklungsprozeß sich vollzog, unterscheiden sich die Okkupationsprovinzen sehr wesentlich von dem emsigeren und auch waldfreundlicheren Norden. Es ist ein anderes, den Wald zu roden, damit sein Boden sich dem Pflug erschließe, als ihn zu versengen, zu mißhandeln und zu verwüsten, weil es müheloser ist, das Brod der Herde, als dem Pfluge abzugewinnen.

Die Eigenart, welche die osmanischen Eroberer dem Lande aufgeprägt haben, birgt nichts in sich, was einer gesunden Entwicklung der Waldwirtschaft hätte frommen können. Sie wiegten das Volk in die Halbtätigkeit des Orientalen ein und ließen seine Bedürfnisse nicht über das Maß des Tages hinauswachsen. Sie nährten den nomadischen Zug, der in den Massen lag, und taten nichts, um den Hirten fester an die Scholle zu fesseln. Im Scher'i mochte immerhin geschrieben stehen: Wer totes Land durch Bebauung zum Leben erweckt, mag es besitzen — es war bequemer, mit seiner Herde mobil zu bleiben, als die Rodaxt zu schwingen oder hinter dem hölzernen Pfluge einherzukeuchen. Wenn man das bosnische Land betrachtet, wird man sich leicht der Ansicht zuneigen, daß das Kulturland in den letzten Jahrhunderten (von der allerjüngsten Zeit abgesehen) keine wesentliche Mehrung erfahren habe. Die Bedürfnislosigkeit des Volkes, sein nomadischer Hang, die fortwährenden Unruhen machen dies begreiflich.

Dieses Volk ging dem Walde nicht mit der Rodaxt, sondern mit der freien, des Stalles nicht gewohnten Herde zu Leibe. In kultivierten Ländern steht der Viehstand mit dem bebauten Boden in einer bestimmten Relation, die durch Winterstand und Futtervorrat gegeben ist. Der Viehstand ist auch bei zeitweiligem Weidebetriebe mit dem Kulturboden verknüpft, ja man zählt ihn zum fundus instructus eines Gutes. Hier war er ein Besitz für sich, von dem Ausmaße des Kulturbodens fast gar nicht abhängig, sondern nur beeinflußt von dem zur Verfügung stehenden und so oder so hinzu gewinnbaren Weideboden.

Aus diesem Verhältnisse folgte das Streben nach bequemster und freiester, an keine Grenzen gebundener Haltung des Viehes, folgte die maßlose Ausnutzung des nächstgelegenen freien Bodens, folgte die beispiellose Verstümmlung des Holzwuchses, den er trug, — folgte bei gleichzeitigem rohesten Betriebe der unentbehrlichen Holznutzung die Entstehung jener trostlosen Form des bosnischen Waldes, der als „Buschwald" für einen großen Teil der Balkanländer typisch ist. Die auf einige Schläge und Viehtriebswege vieler Gegenden der Alpen beschränkten Weideverstümmlungen sind ein Glacéhandschuh dem gegenüber, was der Orientale in seinem Buschwalde mit dem Zahne des Viehes, mit seiner Axt und seinem Baummesser geleistet hat. Nicht genug,

daß das Vieh nahezu das ganze Jahr über sich an dem jungen Laub oder dem jungen Holze ergötzt, wird das wenige Oberholz auch noch mit einer rücksichtslosen Gewinnung des Futterlaubes verstümmelt, — geköpft und geschneitelt. Es ist keine Übertreibung, wenn man sagt, daß es im bosnischen Buschwalde Strecken gibt, wo man vergebens nach einer hinreichend soliden — Reitgerte sucht.

Im schärfsten Gegensatze zu dieser Waldform steht der Wald des Hinterlandes, überhaupt der Wald, der sich entweder in hoher Lage befindet oder in den tieferen Falten des Terrains verbirgt. Die Benutzung dieser Holzgründe sagte der bequemen Art des Volkes nicht zu. Dieses Land blieb verschlossen, unbekannt der großen Mehrzahl der Bewohner, hier wuchs alles Holz des Einzelstammes zu riesigen Dimensionen heran, hier mehrte sich die Masse der einzelnen Bestandesglieder auf Kosten der Masse der Flächeneinheit, — hier waltete die Natur allein, hier häufte sich der Moder unterlassener Nutzungen, hier war und blieb das Land tot, das Mewat des Scher'i, das niemand zum Leben zu erwecken die Lust hatte. Die Waldblöcke, die „Planina" in der Vielzahl, waren durch die Schrecken ihrer Wildnis, durch ihre Ferne oder auch nur durch ihre Unwegsamkeit geschützt. Hirten und Heiducken schwelgten hier ab und zu in dem von der Natur und der Untätigkeit der Menschen dargebotenen Überflusse, — sei es, indem sie den Herden durch Feuer den Weg bahnten, sei es, indem sie Hunderte von Urwaldriesen „ankosteten", um ein paar Kubikschuh Holz für besondere Zwecke zu gewinnen, oder indem sie die herrlichsten Nadelholzstämme, zumal der Schwarz- und Weißkiefer, um einiger Kienholzspäne willen, dem Verderben oder doch einer namhaften Entwertung überlieferten.

Zwischen diesen Extremen, dem Buschwalde und dem Urwalde, gab es allerdings noch eine dritte Waldform, die einzige, die vor diesem Volke und seinen Großen einen bescheidenen Strahl Gnade gefunden hat, den Eichenwald, in der selbstverständlich ganz unbeabsichtigten Hoch-, Nieder- und teilweise Mittelwaldform. Diese Bestände machen im Hügellande den Eindruck, manchmal mit etwas mehr Respekt behandelt worden zu sein. Hier hat die türkische Regierung auch zuerst an eine regelmäßige Verwertung des Holzes im großen gedacht und es scheint, daß zunächst die Einleitung dieser Holzverkäufe sie bestimmt hat, einige französische und polnische Forsttechniker ins Land zu berufen, welche im übrigen keine Zeugnisse ihrer Tätigkeit hinterlassen haben.

Auf dem Karste, von dem im ersten Abschnitte schon ausführlicher die Rede war, verhielt es sich mit der Behandlung des Waldes selbstverständlich nicht besser, als im Inneren Bosniens. In hoher Lage landeinwärts blieben auch hier gewaltige Blöcke mehr oder weniger unberührten Waldes zurück. Unten aber räumte man mit der Eiche gründlich auf. Der Eichenhochwald Dubrova zwischen Metković, Stolac und Mostar soll 5000 *ha* groß gewesen sein und vornehmlich weichhaarige und mazedonische Eiche enthalten haben.

Dieser Wald wurde anfangs der 1850er Jahre durch einen Triester Holzhändler ausgebeutet, welcher sämtliche gesunde und hinlänglich starke Stämme zur Fällung brachte. Der Rest wurde nachher bei dem gänzlichen Mangel an Aufsicht von den Bewohnern jener Gegend teils zu eigenem Gebrauche, teils zum Verkaufe nach Dalmatien ausgenutzt, so daß dermalen der Wald größtenteils auf Ausschlagholz reduziert ist. Nicht unbedeutende Teile wurden gerodet und in landwirtschaftliche Kultur umgewandelt.

Die Verstümmlung des Niederwaldes stand hier noch üppiger in Blüte als im Hinterland, wozu außer den einheimischen auch die dalmatinischen Herden beitrugen und alle Ungunst der Erscheinungen des Karstphänomens sich gesellte.

Über die Behandlung des Waldes in diesen Gegenden verbreitet sich ein alter Franziskanerschematismus, welchen Hoernes[6] ohne Datumsangaben zitiert, folgendermaßen:

Quod silvas spectat, hodiedum aliquàs proceres (proceras) arbores in paucis quibusdas montibus vix est invenire; maxima in parte signanter in meridionali satis ex longinquo et vix ipsa vilia ligna habere possumus, quibus ignem alamus. Succensiones integrarum silvarum ad effectum miserabilis inseminationis frumenti, excisiones interminabiles pro parandis carbonibus proque excoquenda calce, excisiones item indiscretissimae arborum et ramorum ad paranda culmina tempore hiemali animalibus porrigenda (die sogenannten Lišnjaci) his cum adjunxeris fabricationes permultas hoc nostro tempore efformatas, tumque interminabiles sepes: jam habebis plenam causam, cur nostri montes callesque horrida calvitie laborant. Neque putis a nobis religiosis et gubernio et nostre genti meliora non recordari de conservatione de que silvarum inplantazione; sed surdis canere frustra est.

(Was die Wälder betrifft, so ist es heutzutage kaum mehr möglich, einige Überständer auf einzelnen wenigen Bergen vorzufinden; zum größten Teil, besonders gegen Süden hin, können wir selbst billiges Brennholz nur aus ziemlicher Ferne und mit Mühe auftreiben. Vernichtung früher unberührter Wälder durch Feuer, der Erzielung eines kümmerlichen Getreidebodens zuliebe, maßlose Nutzung behufs Gewinnung von Kohl- und Kalkholz, ferner rücksichtsloseste Nutzung von Bäumen und Ästen zur Herstellung von Hürden für das Vieh zur Winterszeit [die sogenannten Lišnjaci], hierzu die verschiedenartige technische Verwendung des Holzes, die in unserer heutigen Zeit sich entwickelt hat, ferner die ausgedehnten Einhegungen, so hat man der Gründe genug, weshalb unsere Berge und Hügel in so trostloser Kahlheit starren. Man glaube nicht, daß wir Mönche es dem Gubernium und unserer Bevölkerung gegenüber an wohlgemeinten Vorstellungen bezüglich der Erhaltung und Aufforstung der Wälder fehlen lassen; aber tauben Ohren predigt man vergebens.)

In so verderblicher Art dem leicht erreichbaren Walde zugesetzt wurde, so unbedeutend waren im Hinblicke auf die großen

Flächen des zur Verfügung stehenden Waldlandes die Nutzungen. „Den Eigenbedarf des Herrenhauses" — lesen wir in einem amtlichen Exposé — „lieferten die Kmeten dahin ab in regelmäßiger oder ausnahmsweise beim Bau oder der Ausbesserung eingeforderter Frohne. Das Kmetenhaus aber bezog das Holz ohnehin aus dem nächstgelegenen Bestande, und im Winter schleppten die Bauern gelegentlich einige Pferdelasten Holz in die Stadt, um sie dort zu verhandeln. Ebenso bildeten Kienspäne (für primitive Hausbeleuchtung) und Holzkohlen für das allgemein übliche Kohlenbecken (mangal), das oft den Ofen vertrat, für die Kaffeeküche und für die Schmiede einen Handelsartikel und einen Nebenverdienst für den Bauern. In einigen Gegenden wurden auch Werkzeuge und Geräte, Wiegen, Spindeln und ähnliches erzeugt und zum Verkaufe gebracht. Damit war auch die Serie der Verwertung erschöpft. Das Gerät des Bauernhauses, klotzig und plump, mit enormer Holzverschwendung erzeugt, beschaffte sich das Haus selbst, ebenso war der Bauer auch sein eigener Zimmermann. Alles ward mit der Hacke gearbeitet. Die Säge war kaum bekannt, wenigstens nicht im großen Format. Die langen und breiten Dachschindeln, die Latten und Bretter aller Art, — alles lieferte der Zimmermann mit Beil und Hacke. Auch die zünftigen Handwerker in den Städten arbeiteten nicht viel anders, auch sie bezogen das Holz von den Bauern und zahlten nur Fällung und Bringung, das Holz selbst war ohne Wert."

Das erste Objekt der Verwertung im großen bildeten, wie schon bemerkt, die in der Nähe der Save gelegenen Eichenforste. Man findet vielerlei Zeugnisse dafür, daß diese Nutzungen in ziemlich bedeutendem Maße betrieben wurden. Zuerst sind es die schon im ersten Abschnitte erwähnten Konsularberichte,[27]) dann mehrere Offertausschreibungen, welche darüber Aufschluß geben. Der Konsularagent in Brčka berichtete am 5. September 1867, „daß die gesamten Eichenwälder an der Drina und Save, wo die Stämme zum technischen Gebrauche geeignet waren, seit Dezennien abgestockt und verwertet sind, so daß nur mehr kleine Reste jener Eichenwälder vorhanden sind, die einst in der Posavina bestanden." Der Konsularagent in Sarajevo teilte am 5. September desselben Jahres mit, daß bis zum Jahre 1860 die Forstproduktion Bosniens, namentlich in den Kreisen Bihać, Banjaluka und Tuzla, eine sehr bedeutende gewesen sei. „Von großer Bedeutung war insbesondere die Faßdaubenfabrikation für den Export nach Frankreich und England in den Jahren 1855 bis 1859. Der österreichische Holzspekulant Wraniczany hat während dieses Zeitraumes großartige Exportgeschäfte in diesem Artikel für London realisiert." Die Pforte habe dann 1861 infolge der „forstwidrigen Ausbeutung" die Holzausfuhr verboten, nachträglich aber zugunsten heimischer Spekulanten Ausnahmen gemacht. Es seien im Jahre 1865 den türkischen Untertanen Josipović und Radulović Eichenstämme für drei Millionen Faßdauben zum Preise von 125 Piaster (= 25 *K*) per 1000 Stück verkauft worden. —

Die erwähnten Offertausschreibungen der Jahre 1869 und 1870 bezogen sich gleichfalls auf die der Save zunächst liegenden wegsamsten Waldungen, wo die Erzeugung von mehreren Millionen Dauben ausgeboten wurde. Auch einiges Nadelholz, das in solchen Waldorten vorfindig war, und Buchenbrennholz kam bei dieser Gelegenheit zum Verkaufe.

Dies zur Charakteristik der ersten größeren Holzverkäufe der türkischen Regierung.

Es besteht kein Zweifel darüber, daß diese Exploitationen Anlaß zur Geltendmachung von Eigentumsansprüchen auf Waldland gegeben hatten und der Adel es mehrfach versuchte, derlei Ansprüche durch Besitzhandlungen zu bekräftigen.

Bei Aufhebung der Leheninstitution war angeordnet worden, daß von nun an alle von den Spahis an Staatsgründen ausgeübten Rechte an den Staat zurückzufallen haben. Die Verwaltung der Staatsgründe überging an staatliche Beamte (Tapu = Beamte), unter welchen man sich jedoch nicht etwa richtige Verwaltungsbeamte, sondern nur solche Organe vorzustellen hat, welche eine Art Evidenz des Staatsbesitzes und die Verabfolgung der Tapien zu besorgen hatten.[21]) Der radikale Umschwung, welcher durch die Aufhebung der Leheninstitution herbeigeführt war, gab denn auch Veranlassung zu einer neuen Kodifikation der den Grundbesitz des Staates (Mirije) betreffenden Normen.

So kam das Gesetz vom 7. Ramazan 1274 (1858) zustande, welches noch heute Giltigkeit hat und kurzhin das „Grundgesetz" genannt zu werden pflegt. Dieses Gesetz und das sogenannte Tapugesetz vom 8. džemaziul evel 1275 (1859) und die im Zusammenhange damit erlassenen Instruktionen trachteten den Besitz an Staatsgründen ins klare zu stellen. Im § 8 des Grundgesetzes war bestimmt, daß jedem Bewohner bezüglich seiner eigenen Gründe zum Beweise des rechtlichen Besitzes Tapien auszufolgen sind, während § 1 der Instruktion über Tapuurkunden verfügte, daß von nun an niemand und in keiner Weise der Besitz eines Staatsgrundes ohne Tapie erlaubt wird. Wenn diese Bemühungen nicht zum Ziele führten, war daran in erster Linie wohl der Umstand schuldtragend, daß es an Karten, wie überhaupt, so auch für die Feststellung der Tapuobjekte in der Natur gebrach und daß die Urkunden, von ihrer mangelhaften Abfassung abgesehen, auch der Gegenstand vieler Mißbräuche geworden waren.

Die benannten Gesetze bildeten nichtsdestoweniger eine erwünschte Handhabe für die Ordnung der Verhältnisse unter der österreichisch-ungarischen Verwaltung.

In ähnlicher Weise ist das unter Omer Pascha erlassene Forstgesetz vom 11. schewal 1286 (1869) zu beurteilen. Es gab alle Mittel zur Herstellung der Ordnung innerhalb des Waldbesitzes an die Hand, die türkische Regierung führte es jedoch nur in einzelnen, wenig Schwierigkeiten darbietenden Bestimmungen, keineswegs aber in seinem Hauptinhalte durch.

Dieses Gesetz regelte durchgreifend die Eigentumsfragen. Es erklärte, daß die Wälder des ottomanischen Reiches entweder Staats-, Vakuf-, Gemeinde- oder Privatwälder sind und trug damit dem Rechtsstande Rechnung, der sich im Laufe der Zeit herausgebildet hatte. Was die Privatwälder anbelangt, blieb lediglich das oben erwähnte Grundgesetz maßgebend (Art. 1). Die Staatswälder, heißt es, werden „als solche bezeichnet und abgegrenzt". Die von den Staatswäldern handelnden Bestimmungen (Art. 3 bis 18) haben „nur für jene Wälder Geltung, die in besagter Weise bezeichnet, abgegrenzt und vom Staate bewirtschaftet werden". — Aus den folgenden Bestimmungen tritt mit besonderer Wichtigkeit Artikel 5 hervor, welcher nach dem amtlichen Texte besagt, daß die Dorfbewohner „berechtigt sind, das zum Aufbaue oder zur Herstellung ihrer Wohnhäuser, Speicher, Stallungen und sonstiger ähnlicher Bauwerke, zur Anfertigung ihrer Wagen und Ackerbaugeräte und zur Befriedigung ihrer eigenen häuslichen Bedürfnisse nötige Bau-, Werk- und Brennholz aus den Staatswäldern unentgeltlich zu beziehen" und ihnen auch gestattet, derart unentgeltlich bezogene Materialien (Brennholz und Kohle) „vermittels ihrer eigenen Fahrzeuge und Tragtiere auf ihrem zuständigen Marktplatz zum Verkaufe zu bringen". Ferner spricht dieses Gesetz den Landbewohnern den unentgeltlichen Eintrieb des Weideviehes, beziehungsweise das Recht zu, dasselbe auch in fremden Bezirken gegen Entrichtung der Weidetaxe im Walde weiden zu lassen. Endlich wird ihnen auch der taxfreie Bezug des natürlich gefallenen Holzes eingeräumt.

Nach einer anderen Lesart, die — wie uns gesagt wurde — von einem gediegenen Kenner der türkischen Sprache herrührt, wäre bezüglich des Holzes im Original nur ausgedrückt, daß die Bewohner der Dörfer das (oben näher bezeichnete) Holz in den Staatswaldungen unentgeltlich „fällen werden", also nicht „berechtigt sind" usw.

Es sind sehr wichtige Neuerungen, welche mit diesem Gesetze inauguriert wurden. Die Definition des Staatswaldes als Domäne, welche vom Staate bewirtschaftet wird, und die Verbriefung des freien Nutzungsrechtes der Einwohnerschaft innerhalb dieses Waldeigentums in einer Form, welche einer Servitut gleichkommt. — Die Einführung der Kategorie Gemeindewald entsprach jedoch nur dem eingelebten Begriffe der baltalyk's (= Hiebsfläche vom türkischen balta = Hacke) und schloß sich an das bestehende Rechtsverhältnis an. Der Vakufwald wurde der staatlichen Bewirtschaftung überwiesen und den für den Staatswald gegebenen Vorschriften unterworfen.

Die Durchführung dieses Gesetzes hätte erheischt, daß man ohne Aufenthalt zu der im Artikel 2 vorgesehenen Bezeichnung und Abgrenzung der Staatswälder geschritten wäre und die Bewirtschaftung derselben organisiert hätte. — Dazu kam es jedoch unter der ottomanischen Verwaltung nicht, das Forstgesetz blieb ein sehr schätzenswertes Schriftstück und man schaltete nach wie

vor mit den Holzbeständen wie mit einem herrenlosen Gut. Einflußreiche Grundherren übten willkürliche Eigentumsrechte und das Hirtenvolk wüstete wie früher in den Wäldern. Die Behörden sollen mißbräuchlich Tapien auf Wald als vermeintliches Kulturland ausgegeben und damit die Zentralverwaltung genötigt haben, gegen solchen Unfug einzuschreiten.

Dem Forstgesetz war eine Reihe von Durchführungsinstruktionen gefolgt, welche das Verfahren bei Verabfolgung des unentgeltlich beziehbaren Holzes (1871), die Harzgewinnung (1872), die Taxen für Holz und Kohle zu Handelszwecken (1874 und 1875), das Verfahren bezüglich der noch nicht in ordentliche Staatsbewirtschaftung genommenen Forste (1875), die Konstatierung des Waldbesitzes (1873), die Prüfung der Waldbesitzurkunden (1876) und die Verwaltung der Vakufwälder betrafen. Alle diese Verfügungen blieben jedoch, wie das Forstgesetz selbst, wirkungslos, weil sie nicht durchgeführt wurden.

Das Forstgesetz vom Jahre 1869 muß heute als eine höchst wertvolle Grundlage für die später unter der österreichisch-ungarischen Verwaltung erfolgte vollständige Bereinigung des Waldeigentumsstandes bezeichnet werden. Auch der zweite Teil desselben, welcher von den Forstfreveln und dem Strafverfahren handelt, bot bis zur Erlassung neuer Vorschriften die Grundlage der bezüglichen Amtshandlungen. Von jenen Ideen des Waldschutzes, welche im vorigen Jahrhundert die Gesetze aller Kulturstaaten der alten und neuen Welt durchdrungen haben, weiß dieses Gesetz jedoch nichts.

2. Die Maßnahmen der neuen Verwaltung.

Die österreichisch-ungarische Verwaltung fand in forstlicher Hinsicht tabula rasa vor. Es war alles nachzuholen, was anderwärts in einem ruhigen, vom Staate nur teilweise beeinflußten Entwicklungsgange von Jahrhunderten geschehen war.

Es gab kaum Ansätze zu dem, was man forstliche Ordnung nennt, noch weniger war im Lande Verständnis für die Waldwirtschaft überhaupt und bei irgendwem vorhanden. Auf die Mitwirkung privatwirtschaftlicher Tätigkeit konnte um so weniger gerechnet werden, als — das war ja bald klar — der Staatswaldbesitz weit im Vordergrunde stand. Alles lag an der Staatsverwaltung.

Wenn es in unseren heutigen Kulturstaaten genügt hatte, daß die Regierung die natürliche Entwicklung der Waldwirtschaft aus großen Gesichtspunkten lenkte und förderte, so kam es hier darauf an, gänzlich deroute Zustände zu meistern. Man hatte es mit einer organisatorischen Arbeit von Grund auf, mit Surrogaten für eine natürliche Entwicklung, — und dies alles in einer Zeit zu tun, die forstlich schon auf einer hohen Stufe stand, alle Mühsal des Aufbauens schon vergessen hatte und ungestüm einen Wandel wollte, der ihr mit Riesenschritten nachkam.

Im letzeren Moment sind die Ursachen der meistens ganz verfehlten Beurteilung der heutigen forstlichen Verhältnisse unserer Okkupationsprovinzen zu suchen.

In der forstlichen Entwicklung lassen sich deutlich zwei Perioden unterscheiden. Die erste reicht bis 1882. Sie ist charakterisiert durch einen raschen, energischen, unvermittelten Reformanlauf, der notwendigerweise zurückschnellen mußte; sie hat vielleicht auch einen kleinfiskalischen Geist auf dem Kerbholz, der dem Erfolg gleichfalls im Wege stand. Die zweite Periode ist mit einer Umgestaltung des ganzen Verwaltungsapparates verknüpft, sie stellt die Leitung der forstlichen Angelegenheiten mit den Grundsätzen der Gesamtverwaltung in Einklang, sie beobachtet ein vorsichtiges, kluges, bei fortschreitender Festigung der Zustände auch wieder energisches Vorgehen, sie verfolgt mit Sicherheit ihre weit gesteckten Ziele.

Diese zweite Periode fällt mit der langjährigen Wirksamkeit des verewigten gemeinsamen Finanzministers Benjamin v. Kállay zusammen.

Die neue Verwaltung richtete ihre Aufmerksamkeit zuerst auf einen, anfangs freilich nur sehr lockeren Schutz des Waldes und auf die Sicherung der dem Staate aus demselben zukommenden, noch kleinen Einkünfte.

Das Ministerium teilte der Landesregierung mit dem Erlasse vom 2. Dezember 1878 einen Forstrat und einen Forstkonzipisten zu, welche vorerst einige Orientierung gewinnen sollten. Im darauffolgenden Jahre wurden Forstreferenten bei den Kreisbehörden bestellt, denen man für jeden Kreis zwei bis vier berittene, schreibkundige Waldaufseher beigab. Diese Organe überwachten, so gut es eben ging, den Holzbezug zu Verkaufszwecken; doch mußte dieser Dienst bald verstärkt werden. Nachdem der Holzzehent, beziehungsweise die Forstproduktentaxe tarifiert und geregelt worden war, stellte man behufs Einhebung dieser Gebühren in allen Städten und Marktorten Einnehmer an, welche durch Prozente von den Taxen entlohnt wurden.

Zu dieser Zeit genügte es, daß, wer Holz für den Kleinhandel im Walde gewinnen wollte, beim zuständigen Bezirksamt einen Erlaubnisschein erhob, welcher ihn berechtigte, das Holz — ohne Vorzeige — nach eigener Wahl zu fällen. Eine zweite Phase war, daß die Landesregierung den Bezug von Bau- und Werkholz seitens der eingeborenen, nach dem Forstgesetze Bezugsberechtigten, seitens der einheimischen Sägemühlenbesitzer und aus der Monarchie eingewanderten Holzhändler an die forstliche Vorzeige knüpfte, während die zuerst genannten Parteien mit dem Brennholz- und Kohlholzbezuge an die massenhaft vorkommenden Lager- und Brandhölzer gewiesen wurden, die ohne Vorzeige aufgearbeitet werden durften.

Im Jahre 1879 folgten rasch nach einander Maßregeln zur Verhütung von Waldbränden, Anordnungen bezüglich einer schonenderen Gewinnung von Spaltwaren, Kienholz und Nadel-

holzgipfeln zu Verzäumungen, wegen eines minder schädlichen Betriebes der Waldweide und Einschränkung der Ziegenhaltung, — womit die schreiendsten Übelstände beseitigt werden wollten.

In dasselbe Jahr fiel die Einleitung und Durchführung einer Expertise über die forstlichen Verhältnisse des Landes, an welcher der damalige Forstrat, nun Hofrat i. R., Hermann Ritter von Guttenberg, der seither verstorbene damalige Forstreferent in Sarajevo, Forstrat Max Schweiger und Oberförster Franz Kaltner teilgenommen hatten. Man bedurfte auch eines Überblickes über den exploitationsfähigen Waldstand. Die Experten schätzten den Waldstand auf 50% der Landesfläche. Sie besichtigten 566.700 *ha* Hochwälder und schätzten die schlagbaren Holzmassen derselben auf zirka 78.000.000 *fm* Laub- und 61.000.000 *fm* Nadelholz an. Das Nutzholz berechneten sie im Laubholz auf 1,690.000 *fm*, im Nadelholze auf 23,256.000 *fm*. — Der Leiter dieser Expertise überreichte auf Anordnung des Ministeriums auch den Entwurf einer Forstorganisation, welche jedoch wegen ihrer Kostspieligkeit nicht durchdrang.

Auf Grund der Allerhöchsten Entschließung vom 20. April 1880 wurde indessen bei der mittlerweile kreierten Finanz-Landesdirektion ein Forstdepartement als Direktionsstelle errichtet, für welches systemisiert wurden: 1 Forstrat, 1 Forstmeister, 1 Forstingenieur, 1 Forstkonzipist und 2 Forstpraktikanten. In den Kreisstädten richtete man gleichzeitig 5 Forstämter als Inspektionsstellen ein und bestellte in angemessener Verteilung über das ganze Land 27 Forstverwaltungen.

Das Schwergewicht dieser Organisation war auf die Tätigkeit der Kreis- und Forstverwaltungsbeamten gelegt. Für den Forstschutz- und technischen Hilfsdienst waren ganz ungenügend nur 26 Forstwart- und 18 Waldhüterposten vorgesehen.

Die Besetzung aller dieser Posten hatte ihre Schwierigkeiten, da sich nicht genug vollqualifizierte Bewerber um die Beamtenstellen einfanden, das unbedingte Erfordernis der Kenntnis der Landessprache für die unteren Dienststellen auch nicht gestattete, die fachliche Eignung genügend zu berücksichtigen. Es gelang wohl, einige tüchtige Kräfte für die wichtigsten Posten zu akquirieren, doch machte sich im übrigen die beschränkte Auswahl unangenehm fühlbar.

Die Stellen wurden sukzessive besetzt und die Wirkungskreise der Forstorgane durch eine besondere Instruktion vom Mai 1880 geregelt. Diese Instruktion erwies sich jedoch insofern als mangelhaft, als sie nicht aus den gegebenen Verhältnissen entsprungen, sondern westlichen Mustern angepaßt war, die hier nicht taugten.

Im Jahre 1881 schritt man zur Hinausgabe allgemeiner Vorschriften für die Durchführung kleinerer und größerer Holzverkäufe und regelte die betreffenden Kompetenzen der Forstverwaltungen und Forstämter einerseits, sowie die Genehmigungsvorbehalte der Finanz-Landesdirektion und des Ministeriums

anderseits, wobei unentgeltliche Holzabgaben für Gemeinde- und Kultuszwecke, sowie für Private, von der Zustimmung der genannten Direktion abhängig gemacht wurden. Mit dem Verkaufe von Eichennutzholz war schon im Jahre 1879 begonnen worden. Systematisch vorbereitete Verkäufe mit vorheriger Massenaufnahme am Stehenden und nachherigem Ausgebot fanden jedoch erst vom Jahre 1881 an statt.

Aus dieser Zeit datiert auch ein erster, wegen Wahl eines nicht geeigneten Transportmittels jedoch mißlungener Versuch, im Igmanwalde oberhalb Sarajevo den Regiebetrieb einzurichten.

Die Unklarheit, welche bezüglich des Waldbesitzstandes herrschte, hinderte die Verwaltung in dem beabsichtigten Angriffe regelmäßiger größerer Nutzungen. Auf die von ihren Kmeten ausgeübten Nutzungsrechte gestützt, traten viele Grundherren mit Waldeigentumsansprüchen hervor. Dies hatte die Landesregierung schon 1879 bestimmt, die Bevölkerung mit kurzer Frist zum dokumentarischen Nachweise der bezüglichen Besitztitel aufzufordern. Diese Maßregel schlug jedoch fehl, weil die Forstorgane wegen der Unklarheit der Urkunden sich an die Ausscheidung des Privatwaldes nicht heranwagten und ihre Anzahl zur Bewältigung solcher Aufgaben auch nicht ausreichte. Auch ein zweiter Versuch, diesen Anständen durch ein besonderes, von Fall zu Fall einzuleitendes Klarstellungsverfahren zu begegnen, hatte nicht den gewünschten Erfolg.

Vollkommene Übersicht und freie Hand konnte erst von der Durchführung der Katastralvermessung erwartet werden, welche im August 1880 ihre Arbeiten begann. Dieses Werk war eine fundamentale Vorbedingung für alle Rechtsordnung, für alle weiteren Maßnahmen auf forstlichem Gebiete. Mit der Katastralvermessung brachte man, wie noch an anderer Stelle ausführlich dargelegt werden wird, eine Schätzung der Waldungen und die Anlage von Waldkarten in Verbindung.

Die ersten Aktionen auf forstlichem Gebiete hatten eine tiefgehende Beunruhigung der Bevölkerung hervorgerufen. Sie waren zu rasch und breit in Szene gesetzt worden, sie waren den tief eingewurzelten Vorurteilen nicht gewachsen. Der Anlauf schnellte zurück, die selbständige Finanzverwaltung befand sich nicht im Einklange mit der großen politischen Mission, welche im Lande zu erfüllen war. Allein die Erfahrungen dieser Zeit haben vielleicht gemacht werden müssen, um die besseren, zum Ziele führenden Wege beschreiten zu können.

Mit dieser Erkenntnis setzt die zweite oben bezeichnete Periode ein.

Auf Grund der Allerhöchsten Entschließung vom 29. Juli 1882 wurde die zwei Jahre vorher errichtete Finanz-Landesdirektion aufgelöst und die Finanzverwaltung der Landesregierung einverleibt, so daß diese in den drei Abteilungen für politische Verwaltung, Justiz und Finanzen, wozu später noch eine Abteilung für den Baudienst trat, in ihrer ursprünglichen Geschlossenheit und von

einheitlichen Gesichtspunkten geleiteten Einflußnahme auf alle Verwaltungszweige wieder hergestellt war.

Die vielen Berührungspunkte des Forstwesens mit den verschiedenen Gebieten der Verwaltung und besonders seine engen Beziehungen zur Landwirtschaft bestimmten das gemeinsame Ministerium, das Forstdepartement aus der Finanzverwaltung auszuschalten und ohne wesentliche Änderung seiner inneren Einrichtung der politischen Abteilung der Landesregierung einzuverleiben. Diese Verfügung hatte für das Land und das Fach kaum weniger zu bedeuten, als seinerzeit in Österreich die Verlegung der Staatsgüterverwaltung aus dem Finanzministerium in das Ackerbauministerium; denn die Administrativabteilung in Sarajevo ist nicht auf die Agenden „des Inneren" im Sinne unserer Ressorteinteilung beschränkt, ihr unterstehen vielmehr auch die Angelegenheiten der Landeskultur in ähnlichem Umfange, wie sie bei uns im Portefeuille für Ackerbau vereinigt sind.

Das neue System brachte folgerichtig mit sich, daß die früheren Forstämter und Forstverwaltungen als selbständige Ämter aufgelöst wurden. Die Kreis- und Bezirksämter faßten überhaupt alle Verwaltungszweige in sich zusammen und nahmen nun auch das Forstwesen in sich auf. Das in der Organisation begründete Prinzip, jedem Kreis- und Bezirksamte einen forsttechnischen Beamten als Referenten beizugeben, gelangte jedoch vorläufig bei den Bezirksämtern nur teilweise zur Durchführung. Es wurden bestimmt: *a)* Für das Forstdepartement der Landesregierung: 1 Forstrat, 1 Forstmeister, 1 Forstingenieur, 1 Forstkonzipist und 2 Praktikanten; *b)* für die Kreisbehörden: 1 Forstmeister, 4 Oberförster und 2 Praktikanten; *c)* für die Bezirksämter: 11 Forstassistenten, 1 Forstpraktikant und 28 Forstwarte. — Außerdem wurden den letztgenannten Ämtern für den Forstschutzdienst 19 Forstwarte und 150 Waldaufseher beigegeben.

Das bedeutete immerhin einen Fortschritt, konnte aber dem Bedarfe auf die Dauer in keiner, am wenigsten in der untersten Instanz genügen. Es fanden denn auch in der Folge wiederholt Vermehrungen dieses Personalstandes unter Berücksichtigung der wünschenswerten besseren Qualifikation der bei den Bezirksämtern wirkenden Organe statt, wovon noch an anderer Stelle die Rede sein wird.

Nur en passant soll hier erwähnt werden, daß durch die Verordnungen vom 2. Jänner 1883 und vom 29. Juli 1901 eine gründliche Reform des Forststrafwesens und der Schadenersatzleistung in der Hauptsache nach jenen Grundsätzen platzgegriffen hat, die diesfalls in der westlichen Reichshälfte gelten. In vielen Punkten mußten freilich auch andere Wege beschritten und den waldschädlichsten Handlungen mit stärkeren Mitteln entgegengewirkt werden.

In das Jahr 1884 fällt die Durchführung einer zweiten forstlichen Expertise, welche den Großhandel mit Holz ins Auge zu fassen hatte. An dieser namehn Teil: Regierungsrat Professor

Dr. A. Freiherr v. Seckendorff, Forst-, Bau- und Betriebsingenieur der Alpinen Montangesellschaft Carl Petraschek, Kommissionsholzhändler und Schätzmeister Georg Leinner aus Wien und Holzhändler Anton Offenheimer aus Triest.

Diese Expertise hatte die merkantile Angriffswürdigkeit der Waldungen festzustellen und jene Punkte auf das bestimmteste zu bezeichnen, welche sich zur Eröffnung der betreffenden Operationen am besten eignen dürften, außerdem aber alle jene Daten beizubringen, welche geeignet sein mochten, über die Eignung dieser Objekte ein bestimmtes Urteil fällen und die Operationen mit Beruhigung einleiten zu können.

Große Wichtigkeit kam nun jener Tätigkeit der neuen Verwaltung zu, welche auf die Bereinigung des Waldbesitzstandes und dadurch mittelbar auf die Einführung eines regelmäßigen Forstbetriebes gerichtet war.

Die Landesvermessung war inzwischen weit vorgeschritten, die Regulierung des Waldbesitzes trat in den Vordergrund der Aktion. Am 20. Februar 1884 erhielt die seit geraumer Zeit vorbereitete, bahnbrechende Verordnung über die Verleihung von Tapien auf Grundstücke, welche zum Waldlande gehören, die Allerhöchste Sanktion.

Nach dieser Verordnung fand bei jedem Bezirksamte durch Landesregierungsedikte die Aufforderung zur Anmeldung der Eigentumsansprüche auf Waldland statt und waren die Ansprüche bei jenem Bezirksamte anzumelden, in dessen Bereich das angesprochene Grundstück lag. Behufs Prüfung der Ansprüche wurden besondere Regierungskommissäre, denen man das nötige technische Personal zuteilte, mit der Aufgabe bestellt, ihre Anträge nach Vollzug der Lokalerhebung unter Anschluß aller Erhebungs- und Verhandlungsakten an die für den betreffenden Bezirk eingesetzte Bezirkskommission zu leiten. Diese Kommission bestand aus dem Bezirksvorsteher, dem Gerichts- und Forstbeamten und aus zwei der Bevölkerung entnommenen Mitgliedern verschiedener Konfession. — Die Bezirkskommission hatte über die Anträge des Regierungskommissärs zu beraten und dieselben samt allen Verhandlungsakten und den eigenen Anträgen der Landeskommission vorzulegen, die über die geltend gemachten Ansprüche mit Ausschluß des Rechtsweges entschied. Die Mitglieder dieser Kommission wurden vom gemeinsamen Ministerium ernannt. Unter Vorsitz des Ziviladlatus fungierten als solche ein höherer politischer Beamte, ein Justiz- und ein Forstbeamte der Landesregierung, ein Obergerichtsrat und drei, verschiedenen Konfessionen angehörige Mitglieder aus der Bevölkerung.

Gegen Entscheidungen der Landeskommission konnte binnen sechs Wochen an das gemeinsame Ministerium, welches endgiltig entschied, Einsprache erhoben werden.

Die auf Grund dieses Verfahrens erflossenen Erkenntnisse hatten gemäß den Bestimmungen der Verordnung die Rechtskraft gerichtlicher Erkenntnisse.

Die Landeskommission folgte dem Anspruchswerber, der mit seinem Begehren durchdrang, ein Besitzdokument, die Tapie, aus, in welcher die Grenzen des Besitzes und dessen Fläche, sowie der Betrag enthalten waren, welcher von dem verliehenen Waldgrundstücke als Bodenzins an Stelle des Zehents entrichtet werden mußte. Die Tapien bildeten später die Grundlagen für die grundbücherliche Eintragung.

Die Waldbesitzregulierung ist seit 1896 im ganzen Lande durchgeführt. Sie ergab einen Waldstand von 2,581.585 *ha*, hievon 551.770 *ha* Privatwald. Diese Ziffer erleidet aber immer noch Verschiebungen zugunsten des Privatbesitzes, weil seinerzeit die Anmeldung vieler kleinerer, im Kulturlande gelegener Waldparzellen unterblieben war und die Verleihung dieser Grundstücke nach und nach folgt.

Eigentumsansprüche von Dörfern oder Gemeinden auf Waldgrundstücke konnten auf Grund der Verordnung vom 20. Februar 1884 nicht geltend gemacht werden, weil die Ordnung dieser Ansprüche eine besondere, mit der Frage der Beholzungs- und Weiderechte der Ortschaften und Gemeinden im Zusammenhange stehende Angelegenheit ist. Auch wurde durch die Verleihung einer Tapie auf Wald an den gemäß des ottomanischen Forstgesetzes darauf lastenden Holzbezugs- und Weiderechten nichts geändert, so daß das verliehene Waldland in erster Linie zur Deckung dieser Benutzungsrechte dient und der Staatswald für dieselbe nur bezüglich des Fehlrestes aufzukommen hat.

Die Konstatierung der Grundstücke, welche den Gegenstand der Waldbesitzregulierung bildeten, ging auf Grund der Katastralmappen vor sich. Zur Übersicht hatte man sich dabei kleinerer, im Maßstabe von 1 : 50.000 angefertigter Karten bedient, in welche außer den einzelnen Waldkomplexen nur die politische Einteilung, die Flüsse und Kommunikationen eingezeichnet waren.

Die bosnisch-hercegovinische Waldbesitzregulierung reicht in ihrer Bedeutung nahe an jene große Aktion heran, welche in Österreich durch das Patent vom 5. Juli 1853, betreffend die Ablösung und Regulierung der Forstservituten eingeleitet wurde. Der Privatwald ist ausgeschieden und es unterliegt keinen Schwierigkeiten, den Anteil der Behölzungs- und Weiderechte zu ermitteln, für welchen er tatsächlich aufzukommen hat. Dadurch erscheint ein wichtiger erster Schritt zur Entlastung des Staatswaldes durch die seinerzeitige Ablösung und Regulierung der Einforstungsrechte schon getan.

Indem die Waldbesitzregulierung Ordnung schuf in der flächenreichsten Kulturgattung des Landes, ebnete sie der Durchführung des am 13. September 1884 Allerhöchst sanktionierten Grundbuchsgesetzes die Wege. In dem Maße, als die erstere Aktion fortschritt, folgte ihr die Anlage der Grundbücher, welche dermal (1903) nur mehr für sechs Bezirke rückständig ist.

In Anbetracht der zwischen dem Grundbuche und dem Kataster bestehenden engen Wechselbeziehungen wurde durch die

mit Allerhöchster Entschließung vom 27. Juli 1886 genehmigte Verordnung, betreffend die Evidenzhaltung des Vermessungs- und Schätzungskatasters, und die einschlägige Instruktion auch in dieser Richtung Vorsorge getroffen, so daß unter einem mit der Eröffnung von Grundbüchern in einem Bezirke auch die Vorschriften über die Evidenzhaltung, deren Organ bei den Bezirksämtern ein eigens bestellter Evidenzgeometer ist, in Kraft traten.

„Die Bevölkerung des Landes" — sagt Eichler[22]) — „welche schon seinerzeit der Katastralvermessung in keiner Weise hindernd in den Weg getreten ist, hat den eingehenden Belehrungen, welche ihr über Zweck und Ziel der Waldbesitzregulierung und der Grundbuchsanlegung zuteil wurden, volles Vertrauen und den darauffolgenden Arbeiten ein bewundernswertes Verständnis entgegengebracht. Diese Arbeiten stießen fast nirgends auf Indolenz von Seite der Bevölkerung, sondern es hat die letztere dieselben mit allen Mitteln gefördert und deren Inangriffnahme von Bezirk zu Bezirk förmlich erbeten."

Wie früher schon erwähnt, war nach dem von der österreichisch-ungarischen Verwaltung republizierten ottomanischen Forstgesetze der Staatswald als solcher zu bezeichnen und abzugrenzen. Die Vermarkung der Staatswaldungen, für welche das gemeinsame Finanzministerium schon mit dem Erlasse vom 16. August 1886 eine besondere Instruktion hinausgegeben hatte, folgte — im Jahre 1886 beginnend — der Anlage der Grundbücher und stellte den Staatsbesitz bisher in 29 Bezirken sicher. Dabei gingen die forstlich wichtigeren Bezirke voraus, für welche bei diesem Anlasse neue Waldkarten aufgelegt und Bestandesbeschreibungen verfaßt wurden.

Jeder Fachmann wird den Umfang, die Bedeutung und die Schwierigkeiten dieser bahnbrechenden Arbeiten, die mit der Katastralvermessung 1880 beginnend, in einem Zeitraume von 23 Jahren nahezu vollständig bewältigt wurden, nach Gebühr zu würdigen wissen.

Die Ausscheidung des Privatwaldes machte Vorkehrungen nötig, welche nun auch schon die zwei Hauptrichtungen der staatlichen Fürsorge in forstlicher Beziehung hervortreten ließen. Im anfänglichen Chaos schieden sich dieselben noch nicht ab, es war nicht klar, wo der Staat in der Forstwirtschaft selbsttätig, wo er nur überwachend einzustehen hatte. Nun traten diese Gewalten deutlich hervor. Die Staatsverwaltung als Waldbesitzerin nahm für sich die volle Freiheit in der Bewirtschaftung ihres Waldes in Anspruch, weil sie sich den Beruf und die Fähigkeit vindizierte, dieselbe im Einklange mit der allgemeinen Wohlfahrt zu führen; die Ausübung der Forsthoheit gegenüber allem anderen Grundbesitze dieser Art wurde durch die mit Allerhöchster Entschließung vom 5. Dezember 1890 genehmigte Verordnung über die Bewirtschaftung und forstpolizeiliche Überwachung der Privatwälder zum Ausdrucke gebracht.

Dem entsprechend hatte man im gleichen Jahre innerhalb des Forstdepartements eine Teilung der Geschäfte nach Forstbetrieb einerseits und Forstpolizei anderseits vorgenommen, die später wieder fallen gelassen wurde, und unter Anlehnung an die bisher von Fall zu Fall erlassenen Vorschriften eine Instruktion für den forstlichen Dienst bei den Bezirksämtern verfaßt. Die dem Geiste der neuen Instruktion zuwiderlaufenden Erlässe und Vorschriften wurden außer Kraft gesetzt.

Durch die Herstellung der Ordnung im Waldbesitzstande war eine weiter ausgreifende Tätigkeit in Bezug auf die Verbesserung der Waldzustände im allgemeinen und die Benutzung der ausgedehnten Staatswaldungen ermöglicht.

In den herabgekommenen, wiederholt geschilderten Niederwaldbeständen wurden, von kleinen Anfängen zu weit ausgedehnter Maßnahmen fortschreitend, Verhegungen unter Einleitung regelrechter Hiebe vorgenommen, man wendete sich auf dem Županjacer Karste in Bosnien mit aller Energie den Aufforstungsarbeiten und der Sanierung der mit dem Karstphänomen einhergehenden bodenwirtschaftlichen Zustände zu; man war bestrebt, allenthalben Ordnung in die Ausübung der Waldweide und der vielen, auf dem Staatswalde lastenden Holzbezugsrechte zu bringen; man regelte den der Bevölkerung nach dem ottomanischen Forstgesetze zugestandenen kleinen Verkauf von Holz und Kohle und verlegte die Überwachung von den Marktorten in den Wald; man schenkte auch dem Betriebe der Nebennutzungen Aufmerksamkeit und erließ Vorschriften für die Ausnutzung der Schotter- und Steinbrüche.

Im Staatswalde hatte sich ein bedeutender Umschwung vollzogen. Die Entstehung großer Montan-, Hütten- und anderer industrieller Betriebe erforderte Vorsorge für die Deckung des wachsenden Holz- und Kohlenbedarfes. Der wirtschaftliche Aufschwung der Städte und Märkte, die überall hervortretende Belebung der Bautätigkeit des Ärars und der Privaten, nahm gleichfalls die forstliche Produktion in Anspruch. Es mußten rasch große Regiebetriebe in den Staatswaldungen eingerichtet werden, die, wenn sie auch nur teilweise im Selbstzweck der Staatsforstverwaltung lagen, als die ersten Stätten eines großen regelrechten Forstbetriebes, als Quellen eines reichen Arbeitsverdienstes, im Lande eine hohe Aufgabe erfüllten.

Neben den schon früher entrierten, nun immer weiter ausgedehnten Eichennutzungen hob sich allmählich auch die Verwertung des Nadelholzes, als deren früheste Etappe der 1882 abgeschlossene Vertrag einer Prager Firma auf Gewinnung von Tannennutzholz im Kozaracgebirge (Dampfsäge in Podgradce) anzusehen ist. Von hier an nahm der Abschluß von Abstockungsverträgen auf längere Dauer immer mehr zu und drang bis in jene entlegensten Waldgebiete vor, von denen schon wiederholt die Rede war. Das bosnische Land wurde zu einem Emporium der vorgeschrittensten Holzindustrie und zu einem Faktor im Weltholzhandel. Die Staats-

wälder traten nach und nach in eine regelmäßige Rente ein, das tote Land der Gebirge belebte sich und wo ehemals nur ab und zu der Hirte seine Herden trieb, schlängelten sich Schienenstränge, dampften Lokomotiven und blitzte der elektrische Funke.

Die Forstverwaltung des Landes war von Jahr zu Jahr vor neue Aufgaben gestellt, der frühere Apparat war denselben nicht mehr gewachsen. Man mußte der Einrichtung des Forstbetriebes, der Betriebsführung selbst in den Regiebezirken und Vertragswaldungen, dem Systeme der Transporteinrichtungen, der Organisation der Waldarbeit Aufmerksamkeit zuwenden.

So kam es zu einer neuerlichen Vermehrung des Personalstandes, zur Formierung selbständiger Forstverwaltungen außerhalb des Rahmens der Organisation vom Jahre 1882, zur Feststellung besonderer Direktiven für die Betriebseinrichtung im Staatswalde und zu einer Reihe von Maßnahmen, welche die höhere Qualifikation der forsttechnischen Organe und die Sicherung eines entsprechend geschulten Hilfspersonals betrafen.

An der 1889 in Sarajevo begründeten technischen Mittelschule wurde ein dreijähriger forstwirtschaftlicher Lehrkurs eingerichtet. Mit dem Erlasse vom 22. September 1890 ordnete das gemeinsame Finanzministerium an, daß für die Vorrückung zum Forstverwalter der Nachweis einer der in Österreich-Ungarn für den Verwaltungsdienst vorgeschriebenen Staatsprüfungen zu fordern sei. Mit dem Erlasse vom 18. August 1893 wurde bei der Landesregierung eine Befähigungsprüfung für den Forstschutz- und zugleich technischen Hilfsdienst eingeführt, welche seitdem alljährlich stattfindet.

So waren Bosnien und die Hercegovina im Zeitraume von knappen 20 Jahren in einer drängenden, einmal ruhigeren, dann wieder sprunghaften Entwicklung, wie dies zu Ende des 19. Jahrhunderts nicht anders denkbar war, die forstlichen Einrichtungen bis an die Höhe der Zeit emporgehoben worden. Freilich konnte der Waldzustand selbst damit nicht Schritt halten; denn die Forstwirtschaft rechnet nicht mit Jahren, sondern mit Umtriebszeiten und selbst diese reichen nicht immer hin, einen Wandel von der bloßen Waldbenutzung bis zum pfleglichen Forstbetriebe, vom Urwalde bis zum Kulturwalde, von den extensivsten bis zu den intensivsten Formen der Waldbenutzung zu durchschreiten. Hier war eine Brücke zu bauen mit der äußersten Spannung, wenn man sie dem Raume, mit der engsten, wenn man sie der Zeit nach mißt.

Wir wüßten nicht, daß dem Forsttechniker der alten Forstkulturstaaten irgendwo eine schwierigere und gleich ehrenvolle Aufgabe gestellt worden wäre, als unseren österreichisch-ungarischen Fachgenossen in Bosnien und der Hercegovina.

Wie sie derselben gerecht geworden sind, wird aus dem nachfolgenden immer deutlicher hervortreten.

3. Die Entwirrung des Waldstandes.

Die Experten vom Jahre 1879 hatten in ihrer Anschätzung der Waldfläche des Landes, wahrscheinlich nicht unbeeinflußt von den im ersten Abschnitte erwähnten früheren, auf das vorhandene Landkartenmaterial gestützten Annahmen, sich dem tatsächlichen Stande sehr weit genähert. Es war aber ein langer, mühevoller Weg zurückzulegen, um das zu erhärten, was nur auf Schätzungen und approximativen Berechnungen beruhte.

Die endliche Klarstellung oblag der Landesvermessung und der unter 2 besprochenen Waldbesitzregulierung, endlich in Bezug auf den Staatswald und seine Beschaffenheit der Waldvermarkung.

Die Landesvermessung bildet noch heute die Grundlage für alle Maßnahmen des Forstbetriebes, mit ihr wurden die ersten Einleitungen für eine regelmäßige Nutzung getroffen, sie erschloß die erste zuverlässigere Kenntnis von der Beschaffenheit des Waldstandes. Es ist also durchaus notwendig, das System des bosnisch-hercegovinischen Katasters näher kennen zu lernen.

Wieder ist es ein Offizier der k. u. k. Armee, dessen Führung wir in unserer Darstellung zu folgen angewiesen sind: Viktor Wessely, Hauptmann im Infanterieregimente Nr. 86, ehedem Militärgeometer und Leiter einer Vermessungsabteilung bei der Katastralvermessung in Bosnien und der Hercegovina.[36])

Eine schon im Jahre 1879 im gemeinsamen Ministerium eingesetzte Kommission hatte den Beschluß gefaßt, daß mit Rücksicht auf die vollkommen neu aufgestellten Prinzipien, welche vom Inlandskataster wesentlich abweichen, ein neues Vermessungssystem anzuwenden sei, um das Ziel mit dem geringsten Kostenaufwande rasch und befriedigend zu erreichen und das Material auch für die spätere Militäraufnahme verwenden zu können. Man einigte sich auf folgende Grundlagen:

a) Die trigonometrische Vermessung habe durch Bestimmung der Netzpunkte der 1., 2., 3. und 4. Ordnung durch geschulte Offiziere des militärgeographischen Institutes zu geschehen;

b) die graphische Flächenaufnahme des Landes habe mit dem Meßtische im doppelten Maße der Militäraufnahme, d. i. 1:12.500, und zwar nach Gemeindegrenzen und Prädien, nach Ausdehnung der Riede, Fluren, der größeren Kulturkomplexe und der Ortsumfassungen, — bezüglich der Sektionsbegrenzung nach dem in der Monarchie adoptierten Systeme der Gradkartenteilung — zu geschehen;

c) die Aufnahme der Grund- und Hausparzellen habe im doppelten Maßstabe der Tischaufnahme, d. i. 1:6250 mit dem kleinen Meßtische;

d) die Aufnahme geschlossener Orte aber, besonders dann im achtfachen Militärmaße 1:3125 zu erfolgen, wenn die Hausparzellen so klein ausfallen, daß sie in dem Normalmaße 1:6250 nicht deutlich wiedergegeben werden könnten;

e) Staatswaldungen seien gesondert zur Darstellung zu bringen und ebenso zu behandeln wie selbständige Gemeinden;

f) die Marken der Gemeindegrenzen und der Staatswaldungen (Prädien) seien auf einer Rekognoszierungsskizze 1:25.000 zu verzeichnen und die Lage derselben in einem Protokolle zu beschreiben. Während der Anfertigung dieser Skizze sei in Verbindung mit der Vermessung eine flüchtige Terrainaufnahme im Maße 1:25.000 durch den Geometer zu bewerkstelligen, um auf Grundlage derselben eine oro- und hydrographische Übersichtskarte im Maße 1:150.000 feststellen zu können und hierdurch die Grundlage für die politische Einteilung des Landes zu erhalten;

g) um auch in Zukunft Anhaltspunkte für die Rekonstruktion eines Meßtischblattes zu besitzen, seien die geographischen Positionen jener wichtigeren, graphisch triangulierten Fixpunkte, welche in der Natur oder durch solide Bauten bleibend markiert sind, nach Abszissen und Ordinaten abzunehmen und protokollarisch festzustellen;

h) die Aufnahme der Grund- und Hausparzellen sei innerhalb der geometrisch festgestellten Gemeinde- und Riedgrenzen mit dem kleinen Meßtische vorzunehmen;

i) gleichzeitig sei in Verbindung mit dieser Arbeit die Abfassung und Zusammenstellung der auf die Vermessung und Flächenschätzung bezugnehmenden Arbeiten, d. h. die Anlage des Parzellenprotokolles vorzunehmen, welches die Gemeinde, den Grundbesitzer, die Kulturgattung, die Fläche und das Abhängigkeitsverhältnis des Pächters (Kmeten) zum Ausdruck bringt;

k) die Nummerierung der Parzellen habe in je einem Sechzehntel einer Meßtischaufnahme zu erfolgen, — nachdem die Aufnahme nach geographischen linearen Abgrenzungen vorgenommen wird — und erst nach vollendeter Vermessung der Gemeinde sei die Topographierung im Zusammenhange durchzuführen;

l) von jeder Gemeinde seien auf Pausleinwand alle zugehörigen Grund- und Hausparzellen separat zu kopieren, in Farben zu legen und sei im Winter nach dem Parzellenprotokolle für jede Gemeinde ein eigenes Lagerbuch anzufertigen, welches alle wünschenswerten Auskünfte gibt und sozusagen das Duplikat der Parzellenprotokolle und Original der Vermessung bilden soll. Diese Operate bilden die Grundlage der Einschätzung;

m) es seien auch Schriftoleaten anzufertigen und die topographischen Notizen des Aufnahmsregisters zu sammeln;

n) gleichzeitig mit der Vermessung, d. h. im gleichen Jahre habe die Aufstellung der Mustergründe in jedem Bezirke, ein Jahr nach der Vermessung die Einschätzung und Klassifikation der Gründe durch die Schätzungsorgane, respektive Schätzungsdirektion zu erfolgen.

Im Laufe der nach diesen Grundsätzen durchgeführten Arbeiten ergab sich Anlaß zu mehrfachen Ergänzungen. Für die

Ortschaften, wo das Maß 1:3125 nicht genügte, ordnete man die Verdoppelung dieses Maßstabes an. Sarajevo wurde im Maße 1:781·25 aufgenommen und die betreffende Karte vom gemeinsamen Ministerium später in sieben Farben herausgegeben. Diese Karte leistete bei Neubauten und Kanalisierungen gute Dienste. An den Grenzen ging man mit besonderer Sorgfalt vor und verfaßte spezielle Aufnahmselaborate in duplo, welche die beiderseits angrenzenden Grundparzellen im Maße 1:6250 enthielten und in einer entsprechenden Breitenzone das Terrain in 1:25.000 unter Fixierung der Grenzmarken darstellten.

Unter den schon früher geschilderten Verhältnissen hatte sich selbstverständlich auch die Notwendigkeit ergeben, spezielle Forstkarten zu besitzen. Es wurde demnach angeordnet, daß die Originalkatastralsektionsblätter durch die Waldparzellen der Detailaufnahme, durch Hauptstraßen und Wege, die Umrisse der Ortschaften ergänzt, sodann auf 1:50.000 reduziert und photolitographisch reproduziert wurden, wobei man das Waldland durch graue Schraffen hervorhob.

Hierdurch gelangte man in einfachster Weise zu einer zusammenhängenden Forstkarte von Bosnien und der Hercegovina in etwa 225 Blättern, die geeignet war, die Maßnahmen der Regierung bei der Waldbesitzregulierung, bei der Einleitung von Nutzungen und bei der Abgrenzung des Staatswaldes zu fördern.

An dem Kataster wurde — man darf sagen — mit Volldampf gearbeitet, er mußte ja die Fundamente schaffen für die neue Verwaltung. Im Winter 1880 stand die Angelegenheit noch in Wien in Beratung, am 1. Juli desselben Jahres war der ganze Apparat organisiert, am 15. August wurde die Landesvermessung mit fünf Abteilungen je zu 10 Geometern und 11 Adjunkten in Angriff genommen.

Zur Leitung der Katastralvermessung wurde ein Vermessungsdirektor, für die Schätzungsarbeiten ein Schätzungsdirektor bestellt. Der Gesamtstand des Vermessungsapparates bestand außer dem Direktor aus: 1 Direktorstellvertreter, 6 Unterdirektoren (Abteilungsleitern), 67 Geometern, 144 Adjunkten und 8 Schreibern. Im zweiten Vermessungsjahr wurde zur Schulung des Nachschubes eine Instruktionsabteilung mit 1 Geometer, 1 Instruktionsadjunkten und 12 Adjunkten in Reserve formiert.

Zunächst mußte an die Triangulierungsarbeiten geschritten werden. Diese Triangulierung I. bis IV. Ordnung dotierte den Rayon für den Kataster mit 48 bis 50 Punkten für das Kartenblatt von zirka 11 Quadratmyrien Fläche. Dazu standen zur Verfügung: 1. Die im Jahre 1870 gemessene Basis bei Sinj in Dalmatien mit der astronomischen Station II. Ordnung auf Šibenica, einem der Entwicklungspunkte; 2. das hierauf basierte und zur Rechnung der Gradkartendotierung in Dalmatien benutzte Gradmessungsnetz; 3. im Norden, an dieses anschließend und Bosnien umfassend, das Hauptnetz des Militärkatasters in der ehemaligen Militärgrenze bis Esseg; 4. die in den Jahren 1878 und 1879 ge-

messene Basis bei Dubica an der unteren Una mit der astronomischen Station II. Ordnung Dubica auf einem der Entwicklungspunkte.

Bei der Triangulierung des Okkupationsgebietes wurde das von Süden und Norden weiter geführte Hauptnetz an der Haupt-Kommunikationslinie bei Zenica vereinigt.

Der im Anschlusse an die inländischen Dreiecke von Nord nach Süd aus durchgeführte Ausgleich des Hauptnetzes (II. Ordnung) hat bei der Vereinigungszone ein so günstiges Resultat ergeben, daß die Differenz der Abstände auf Gradkartenblattmitte, ob aus nördlichen oder südlichen Dreiecken abgeleitet, für die gleichen Triangulierungspunkte bloß die Größe von etwas über 2 *m* in der Natur erreichte, weshalb in den durch Mittelmachen erhaltenen definitiven Abständen dieser Punkte der Vereinigungszone nur noch der verschwindend kleine Fehler von zirka 1 *m* in der Natur enthalten ist.

Die Unwegsamkeit des Gebirges, der Mangel an Unterkünften, die Verproviantierung und Wasserbeschaffung, die anfänglich doch mindestens passive Haltung des Volkes — dies alles waren Schwierigkeiten, welche übergroße Anforderungen an die moralische und physische Kraft des Personals und der Hilfsmannschaften stellten. „Im Norden Bosniens" — schreibt Wessely — „waren die versumpften Niederungen der Save, der Ukrina und des Vrbas, im Süden ähnliches an der Narenta, auf den versumpften Hochebenen von Gačko, Nevesinje, Utovo und Mostar, sowie der Wassermangel im Karstgebiete Ursache häufiger Erkrankungen, da mehr als die Hälfte der Offiziere und Adjunkte während des größten Teiles der Sommerarbeit unter Zelten zu lagern gezwungen war. Der Austritt der Save und die Überflutung des Festlandes im Jahre 1882 hatte viele Offiziere samt ihren Arbeitspartien vollständig isoliert und dieselben genötigt, teils auf Kähnen, teils durch selbstgezimmerte Flöße einen Ausweg zu suchen. Im Süden wurden einige Abteilungen auf der Lelia und Jabuka planina in ihren Zelten von Schneeverwehungen überrascht und daselbst in dieser trostlosen isolierten Lage mehrere Tage festgehalten . . ." Bald nach Beginn der Vermessung mußten 25% des Personals wegen meist schwerer Erkrankungen außer Stand gesetzt werden. Zwei Offiziere und ein Adjunkt fanden den Tod.

Trotz aller dieser Schwierigkeiten wurden die Katasterarbeiten in fünfthalb Jahren beendet und das Land mit einem einheitlich wohlgegliederten Vermessungsoperat ausgestattet, welches einschließlich der trigonometrischen Vorarbeiten und der Schätzung nicht mehr als 6,000.000 *K*, also etwas mehr als 1 *K* für 1 *ha* gekostet und sich in allen Teilen vorzüglich brauchbar erwiesen hat. Ein Mitglied der bosnisch-hercegovinischen Regierung, Regierungsrat H. Müller, konnte auf dem neunten deutschen Geographentage zu Wien 1891 mit berechtigtem Stolze darauf hinweisen, daß sich die griechische Regierung bestimmt gefunden

habe, den bosnischen Kataster zum Muster für das eigene Land zu nehmen und daß dort eben damals auf Grund dieses Systems und unter Mitwirkung österreichisch-ungarischer Offiziere an der Schaffung eines Katasters gearbeitet wurde. Er konnte darauf hinweisen, daß auch die englische Regierung das bosnische Katasteroperat studieren läßt, um es in Cypern einzuführen.[37])

In Gemäßheit des Punktes *n* der Grundsätze hatte sich der Vermessung im darauffolgenden Jahre die Schätzung der Grundstücke anzuschließen, welche zwar durch das bestehende Grundsteuersystem nicht erheischt, doch aber für den Fall einer Grundsteuerreform angeordnet worden war. Mit der Waldschätzung speziell wurden fachlich qualifizierte Waldschätzungskommissäre betraut.

Die Waldschätzungskommissäre erhoben mittels zahlreicher Probeflächenaufnahmen (die Manualien erliegen bei der Landesregierung!) das Alter und die Zusammensetzung der Bestände (Oberholz, Unterholz, Holzarten), Bonitäts- und Wertklasse, den Bestockungsgrad, die Holzmasse und den Nutzholzanfall für die Flächeneinheit. Das Flächenmaß und diese Schätzungsdaten wurden nach jeweiliger Beendigung der Arbeiten in die mittlerweile angefertigten oberwähnten Forstkarten übertragen.

Die Katastralschätzung hatte ihre Arbeiten 1885 beendet.

In dem Zeitpunkte, als man auf Grund der Verordnung vom 20. Februar 1884 mit der Waldbesitzregulierung begann (Sommer 1884), war also schon eine zuverlässigere Kenntnis des Waldstandes vorhanden.

Die Waldbesitzregulierung hatte es nur mit Waldparzellen von mehr als 50 Dunum = 5 *ha* Fläche zu tun; die Entscheidung über kleinere Waldgrundstücke wurde der Grundbuchsanlage vorbehalten. Die Kommissionen beschäftigten sich jedoch nicht allein mit den angemeldeten Ansprüchen auf Waldland, sondern teilten den Grundbesitzern solches auch ohne Anmeldung zu. Hierbei wurde folgendes beobachtet.

Der große zusammenhängende Wald, besonders in allen gebirgigen Lagen, ebenso die großen Weidekomplexe auf den Alpen seien im Staatsbesitze zu erhalten; isolierte, von Kulturland durchsetzte Komplexe mit ungleicher oder qualitativ minderer Bestockung, Niederwald in den Tälern, ausspringende „Zwickel" und Zungen am Rande des Hochwaldes und ähnliche zur forstmäßigen Behandlung weniger geeignete Bestände dagegen an jene Privatbesitzer zu verleihen, deren Grund und Boden entweder an solches Waldland grenzt oder in dasselbe hineinragt. Dabei wurde immer auch das wirtschaftliche Interesse des Anspruchwerbers in Erwägung gezogen.

War der Interessent Eigenbesitzer ohne Kmeten, so ward ihm wenn möglich eine kleinere, an seinen Besitz grenzende oder von demselben nicht zu weit entfernte Parzelle verliehen, beziehungsweise alle jene Waldflächen geringeren Ausmaßes, die er bisher benutzt hatte, jedenfalls aber eine von ihm angelegte

Schonung. War der Interessent Grundherr, so wurde vor allem auf seine Kmeten Rücksicht genommen und jener Komplex ausgeschieden, den sie bisher benutzt hatten. Dabei ergaben sich verschiedene Modalitäten. War die Waldnutzung eine gemeinsame und ungeteilte der Dorfschaft und die ganze Dorfschaft oder wenigstens ein großer Teil derselben einem Grundherrn zugehörig, so ward der betreffende Komplex diesem letzteren verliehen, ebenso wenn nur wenige Grundherren vorhanden und eine Gruppierung der Anwesen und sohin auch der Holz- und Weidenutzung ausführbar erschien. Man teilte dann das zur Verleihung bestimmte Waldland entsprechend unter die Grundherren auf. Wo aber das Eigentum der Grundherren allzusehr zerstückelt war, blieb der aufzuteilende Wald Staatswald. Ziffermäßige Maßstäbe konnten nicht wohl aufgestellt werden, allein ganz im allgemeinen galt die Regel, daß das Minimum an Nutzwald für eine bäuerliche Ansässigkeit durchschnittlich 50 Dunum = 5 *ha* mittelgut bestockten Niederwaldes bilden. Daneben aber trachtete man, wo immer es möglich war, dem Grundherrn ein mehr oder minder großes Waldgebiet hinzu zu geben. Diese Arrondierungen fielen dort reicher aus, wo mehr Waldland vorhanden war, welches der Staat zu halten kein Interesse hatte. Mitunter erhielten daher einzelne Grundherren, besonders wo große zusammenhängende Hochwaldkomplexe fehlten, recht ausgedehnte und gute Bestände. — In allen Bezirken, ohne Ausnahme, wurde jedoch e i n großer und zusammenhängender Komplex, gewöhnlich aber mehrere, auch solche, welche eine gewerbliche Ausbeute nicht zulassen oder nicht lohnen, in Staatsbesitz behalten, um als Reserven für die Zukunft zu dienen und der zuweit gehenden Entwaldung entgegen zu wirken.

Die rechtlich zweifellos bestehenden Ansprüche der verschiedenen Stiftungen, Vakuf, auf Waldland wurden anerkannt.

Die Bedeutung der Waldbesitzregulierung als erste Maßregel zur Entlastung des Staatswaldes von den ihm anhaftenden Holzbezuge und den Weiderechten der Bevölkerung wurde oben gewürdigt. Doch wurde auch noch ein anderer Zweck damit verfolgt. Man teilte den Grundherren wenn möglich mehr Wald zu, als sie nötig hatten, um nur den Holz- und Weidebedarf der Kmeten zu befriedigen. In dem ihm verliehenen Walde fungiert der Grundherr, soferne es sich nicht um kleinere, zu einer Kmetenansässigkeit (Čiftluk) gehörige Parzellen handelt, als Eigentümer, der nur durch die auf diesem Grunde haftenden Holz- und Weiderechte und die Vorschriften des Forstgesetzes in der Benutzung beschränkt ist. Er bewirtschaftet diesen Wald, er entrichtet von demselben den Bodenzins (idjarei semin), welcher im ottomanischen Forstgesetze vorgesehen ist,[88]) und hat allen Verpflichtungen in Bezug auf Aufsicht, Schonung, Aufforstung usw. nachzukommen. Dadurch wollte das Interesse an der Pflege des Waldes bei den Grundherren geweckt werden. Zu erwarten ist von der Einflußnahme der politischen Verwaltung, daß die auf

diese Waldungen gewiesenen Benutzungsrechte der Kmeten den nötigen Schutz finden werden.

Diejenigen Wälder, die von altersher der Bevölkerung einzelner Dörfer oder Städte zur Nutznießung zugewiesen waren — die sogenannten Baltalik — und die Dorfweiden — mer'a — wurden, wie schon erwähnt, im Staatsbesitze behalten; dagegen war bei einer anderen Form der Waldbenutzung die Abtretung Regel, d. i. bei jenen Holzgründen, welche zum Wirtschaftskörper einer Ansässigkeit gehören und entweder gaj (Hain) oder in der Hercegovina ograda (Einfriedung, Einfang) genannt werden.

In dem Maße, wie die Grundbuchsanlage fortschritt, folgte ihr anfänglich rascher, dann in einem wegen der unzulänglichen Dotation etwas verlangsamten Tempo die Vermarkung des Staatswaldes im Sinne des Artikel II des ottomanischen Forstgesetzes.

Es war von Bedeutung für das Vermarkungsgeschäft, daß schon anläßlich der Grundbuchsanlage überall eine durchgreifende Reambulierung des Katasters durch besonders hierfür bestellte Grundbuchsgeometer, die den Kommissären der Grundbuchsanlegung vorarbeiteten, stattgefunden hatte.

Die Vermarkung der Staatswälder wurde durch die mit dem Erlasse des gemeinsamen Ministeriums vom 16. August 1886 hinausgegebene Instruktion und eine Reihe von Nachtragsverordnungen, welche die in der Vermarkungspraxis gemachten Erfahrungen verwerteten, geregelt.

Auch bei der Vermarkung fand wieder eine Reambulierung insoferne statt, als die Außen- und Innengrenzen des Staatswaldes aufgenommen wurden.

Die Hauptgrundsätze, nach denen bei der Vermarkung vorgegangen wird, sind folgende.

Den Gegenstand der Vermarkung bilden alle jene dem Ärar gehörigen Liegenschaften, welche für dasselbe besonderen Wert haben; im besonderen also: der Wald, Walddeputatgründe, wertvolle Steinbrüche und zu den forstlichen Betriebsanstalten gehörige Grundstücke. — Die Vermarkung besteht in der Kenntlichmachung der Grenzen der betreffenden Liegenschaften, sowohl am Außenrande als auch an den Enklaven, mittels nummerierter Markzeichen, ferner in der geometrischen Aufnahme der in der Natur gebildeten Grenzzüge mit geeigneten Instrumenten und in der Einzeichnung dieser Züge in die Karten, endlich in der Beschreibung des Grenzverlaufes im Grenzmanuale unter Angabe der wechselseitigen Entfernung der Markzeichen.

Speziell für die Vermarkung des Staatswaldes besteht die Regel, daß sie stets nach der tatsächlichen Waldgrenze (Waldlisière) zu bewirken ist. Daraus folgt (und dies ist eine ziemlich weitgehende Begünstigung der Anrainer), daß alle am Waldrande gelegenen, zur Zeit der Katastralaufnahme noch als Wald vorhanden gewesenen, nachher usurpierten und in andere Kultur umgewandelten Grundflächen, obzwar im Zeitpunkte der Ver-

markung noch Ärarialeigentum, unter allen Umständen von der Vermarkung auszuschließen sind, auch dann, wenn sie im Grundbuche noch als Wald aufscheinen. Nur wenn eine Rodung erst in Vorbereitung getroffen wird und die Umwandlung noch nicht vollzogen ist, sind die Rodeflächen zu vermarken.

Als Grenzmarken kommen Grenzfelsen, Grenzsteine (15 × 12 *cm* und 70 *cm* hoch, wovon 35 oberirdisch), Grenzsäulen (15 × 17 *cm* bei Eichen-, 17 × 20 *cm* bei anderem Holze, 80 *cm* unterirdisch), dann Baumzeichen (mit Ausschluß von Föhren) und Baumpfähle (geköpfte schwächere Stämme), endlich Kunstpfähle — in Verwendung, wobei jedes Grenzmal die Bezeichnung C. Š. (Carska šuma = kaiserlicher Wald) und die fortlaufende Nummer erhält. Wegen Kostenersparnis wird von den natürlichen Marken ausgiebig Gebrauch gemacht, Pfähle kommen hauptsächlich als Zwischenzeichen (Laufer) in Verwendung.

Was die Verteilung der Grenzmarken betrifft, gilt, daß Grenzmale auf allen Brechungspunkten der Grenze zu errichten sind. Die zwischen zwei Grenzpunkten verlaufende Linie muß also eine Gerade bilden und muß von dem einen zum nächsten Grenzzeichen oder einer dort aufgestellten Stange gesehen werden können. Verläuft die Gerade auf längere Distanz, so sind Grenzmale in Entfernungen von höchstens 120 Schritten einzubringen. Sehr einfache und praktische Bestimmungen sind bezüglich der Benutzung natürlicher Grenzen und ihrer teilweisen Bezeichnung getroffen.

Die Abgrenzung gegen Privatwald wird mittels 4 *m* breiter Durchhiebe bewirkt, deren Fläche, wenn es sich um einen Fremdbesitz von weniger als 10 *ha* handelt, ganz in den ärarischen Wald verlegt, sonst aber mit dem Anrainer halbiert wird. Die Grenzmale folgen in Entfernungen von höchstens 150 Schritten. Bei der Quere nach geschnittenem Terrain sind auf den wichtigsten Terrainrippen Grenzmarken zu errichten. Auf längeren Durchhieben darf nur mit Steinen oder Säulen vermarkt werden.

Die Chiffrierung der Grenzmarken erfolgt in der Art, daß unter die Bezeichnung C. Š. die Nummer zu stehen kommt, welche bei Außengrenzen vom nördlichsten Punkt in der Richtung des Uhrzeigers vorschreitet, bei Enklavengrenzen aber der entgegengesetzten Richtung folgt. Jede fünfte Enklavenmarke erhält statt der obigen Bezeichnung die Parzellennummer der Enklave. — An jeder Gemeindegrenze setzt eine neue Nummernreihe ein.

Belangend die geometrische Aufnahme und Kartierung ist vorgeschrieben, daß alle in der Natur aufgestellten Grenzmarken in die Karten eingetragen werden müssen, damit daselbst der Grenzzug konstatiert werden könne. Dies bedingt die Aufnahme aller Veränderungen der Grenzumfänge, wenn sich solche dem Kataster gegenüber ergeben. Fehler in der Katastralaufnahme sind innerhalb der erlaubten Grenzen auszugleichen. — Als Hilfsmittel der geometrischen Aufnahme hat das Detailierbrett zu dienen, sofern man nicht durch Abschreiten der Coordinaten zum Ziele gelangen kann. Die vermarkten Grenzzüge sind mit der auf

diesem Wege erreichbaren Genauigkeit aufzunehmen und sämtliche bei der Vermarkung erfolgten Eintragungen in den Karten grün auszuziehen. Für die Darstellung der Situation sind außer den im Kataster gebräuchlichen noch besondere Zeichen vorgeschrieben.

Die Stelle der Grenzprotokolle vertreten Grenzmanualien, in denen die Grenzzeichen, ihre Entfernungen in Schrittmaß und der Grenzenverlauf eingetragen werden.

Mit der Vermarkung wird in der Regel eine Beschreibung und Schätzung der vermarkten Forste verbunden. Selbstverständlich unterbleibt dies, wenn mittlerweile hierüber genauere Daten, als sie seinerzeit durch die Waldschätzungskommissäre beschafft wurden, beigebracht worden sein sollten.

Die Waldvermarkungskampagne gestaltet sich nach den Mitteilungen des dermaligen Leiters dieser Arbeiten (Forstmeister Přibik) etwa wie folgt:

Alljährlich nach Schluß der Kampagne wird über die durchgeführten Vermarkungen an das gemeinsame Ministerium ausführlich berichtet und das Programm für das nächste Jahr vorgelegt. Nach Genehmigung des letzteren werden zu Ende Februar zwei bis drei Vermarkungsbeamten an den Sitz des betreffenden Bezirksamtes entsendet, um die Katastralmappenkopien (1 : 6250) nach dem Grundbuchsstande zu adjustieren und die Grundbuchsauszüge zusammenzustellen. Diese Vorbereitungen müssen bis Ende April beendet sein. Sodann rückt der Vermarkungsleiter mit allen ihm zugeteilten Organen aus und wählt zunächst einen Einführungsrayon, wo die neuen Kräfte während zwei bis drei Wochen geschult werden. Sodann wird der zu vermarkende Bezirk nach Arbeitsstationen geteilt und die Arbeitszuweisung getroffen. — Die gegen die Vermarkung regelmäßig vorkommenden Beschwerden der Anrainer werden vom Bezirksamte dem Leiter direkt zugeteilt und von ihm gelegentlich der Inspektionen unter Beiziehung des Beschwerdeführers an Ort und Stelle erledigt.

Die Vermarkungsorgane erstatten an den Leiter wöchentlich tabellarische Arbeitsnachweise.

Nach Schluß der Feldarbeiten rückt die Vermarkungsabteilung nach Sarajevo ein. Während des Winters wird das Vermarkungsoperat in zwei Exemplaren ausgefertigt. Dasselbe besteht aus:

1. Den Vermarkungskarten 1 : 6250;
2. einer Übersichtskarte im Maßstabe von 1 : 200.000 bis 1 : 600.000, je nach der Bezirksgröße;
3. den Grundbuchsauszügen;
4. den Grenzmanualien;
5. dem sogenannten Rodungsausweise (welcher die Usurpen betrifft);
6. dem Ausweise über unvermarkt gebliebene, d. i. solche Staatswälder, welche voraussichtlich zur Verleihung kommen werden.

Das eine Exemplar verbleibt bei der Landesregierung, das andere wird dem Bezirksamte zum Amtsgebrauch zugefertigt.

Besonders zu beachten ist, daß während des Winters je zwei Forstkarten des vermarkten Bezirkes im Maße von 1:50.000 nach dem Stande der Vermarkung adjustiert und je zwei Schätzungselaborate nebst detailierten Flächenverzeichnissen zusammengestellt werden, von welchen Stücken ein Exemplar an das gemeinsame Ministerium abgeht, das andere bei der Landesregierung verbleibt.

Der Schätzungsausweis enthält parzellenweise die topographischen und Flächendaten, Durchschnittsalter, Holzart und Mischungsverhältnis, Betriebsart, Bestockung, Zuwachs und Nutzholzprozent des betreffenden Bestandes, endlich in einer besonderen Kolonne Angaben über den Boden mit besonderer Berücksichtigung des Umstandes, ob und wenn, in welchem Maße sich derselbe als absoluter Waldboden darstellt. Letzteres Moment ist für die allenfalls noch nachfolgenden Verleihungen von Waldland wichtig.

Bis zum Schlusse des Jahres 1903 war die Vermarkung in 27 politischen Bezirken mit einem Grundbuchstande von 1,167.717·0560 *ha* Staatswald durchgeführt und betrug die gesamte Fläche des vermarkten Staatsbesitzes 1,176.648·5494 *ha*. Hierbei wurden von Hochweiden und anderen Kulturgattungen 51.584·6981 *ha* dem Staatswalde zugemarkt, dagegen von der vermarkten Fläche nachträglich verliehen oder kolonisiert 11.920·0614 *ha* und als unbestockt der Vermarkung nicht unterzogen 53.284·5014 *ha*.

Der Umfang, die Art und Weise dieser Vermarkung, wird durch nachstehende Daten beleuchtet:

Die Gesamtlänge der vermarkten Grenzzüge betrug 56,110.066 Schritte = 44,888.052 *m*,

die Gesamtlänge der Durchhiebe betrug 2,519.761 Schritte = 2,015.809 *m*.

Zur Markierung des Grenzzuges wurden verwendet 886.702 Zeichen, wovon 4579 Felszeichen, 31.144 Steinzeichen, 253.933 Säulen, 597.046 Baumzeichen waren.

Die durchschnittliche Entfernung der Zeichen voneinander betrug 63·2 Schritte = 50·5 *m*.

Die Gesamtkosten dieser Leistung beliefen sich auf 568.702·38 *K*, so daß auf je 100 Schritte Grenze 1·012 *K*, auf 1 *ha* Fläche 0·482 *K* entfielen.

In den Bezirken Bihać, Sanskimost, Petrovac, Ključ, Varcar-Vakuf, Jajce, Glasmoć, Livno, Županjac, Prozor, Fojnica, Ljubuški, Mostar, Nevesinje, Stolac, Ljubinje, Trebinje, Bilek, Gačko, Foča, Čajnica, Srebrenica und Zvornik ist die Vermarkung noch ausständig, während die Grundbuchsanlage nur noch in den Bezirken Čajnica, Foča, Bilek, Gačko, Ljubinje und Trebinje fehlt.

Was die Revision und Instandhaltung der Vermarkung betrifft, so sind die Bezirksämter und Forstverwaltungen durch die Instruktion für den Forstdienst verpflichtet, die Vermarkung in

Ordnung zu halten und alle entdeckten Mängel zu beseitigen. Sie haben in Gemäßheit besonderer Erlässe zweimal jährlich über den Stand der Waldvermarkung an die Landesregierung zu berichten und einen Nachweis über die entdeckten und behobenen Grenzmängel vorzulegen. Auf Grund dieser Ausweise wird bei der Landesregierung ein Evidenzregister geführt. In Zeiträumen von je 7 bis 8 Jahren wird von der Vermarkungsabteilung eine Grenzrevision in den einzelnen Bezirken vorgenommen, wobei alle Grenzzüge genau begangen, alle entdeckten Mängel behoben und die Grenzzeichen wenn nötig erneuert werden. Solche umfassende Revisionen waren bis Ende 1903 in 15 Bezirken durchgeführt.

Die Sicherheit des Staatswaldeigentums ist, wenn man die geschilderte Entwicklung ins Auge faßt, in dreierlei Art gewährleistet, und zwar:

a) In den Bezirken, wo die Grundbuchsanlage noch nicht durchgeführt ist, durch den Kataster und die Waldbesitzregulierung;

b) in den Bezirken, wo die Grundbuchsanlage beendet und die Vermarkung nicht durchgeführt ist, außerdem durch die erstere;

c) in den Bezirken, wo die Vermarkung durchgeführt ist, überdies durch diese.

Der höchste Sicherheitsgrad (*c*) ist demnach, da die Vermarkung in 27 mit dem Grundbuche versehenen Bezirken vollzogen ist, im größten Teile des Landes und bezüglich des größeren Teiles der Staatswaldungen bereits erreicht.

Eine Vermarkung, wie sie — sagen wir im Westen — im intensiver bewirtschafteten Waldlande gebräuchlich ist, hätte mindestens den dreifachen Kostenbetrag erfordert und vorläufig eine größere Sicherheit nicht gewährt. Angesichts dessen wird man der bosnisch-hercegovinischen Forstverwaltung und in erster Linie ihrer obersten technischen Leitung die Anerkennung zollen müssen, daß sie bei der Waldvermarkung die den gegebenen Verhältnissen am besten entsprechenden Mittel in Anwendung gebracht und durch die Bereinigung eines Grenzzuges von 44.888 *km* in 17 Jahren, das sind durchschnittlich 2640 *km* pro Jahr bewundernswertes geleistet hat.

Nur von der Bewilligung entsprechender Kredite für die Waldvermarkung hängt es ab, in welcher Frist dieselbe ihre wichtige Aufgabe erfüllt haben wird. In den letzten Jahren wurde mit einem Stande von nur sieben Organen gearbeitet, und würde die Arbeit mit diesem, gegenüber den ersten Vermarkungsjahren, namhaft verminderten Stande noch fernere 10 Jahre beanspruchen.

Die Beschleunigung der Vermarkung des Staatswaldes ist aus naheliegenden Gründen geboten.

4. Der Waldstand.

Die Quellen, aus denen dem Vorausgelassenen zufolge eine genauere Kenntnis des Waldstandes und seiner Eigentumskategorien geschöpft werden kann, sind: Der Kataster, dann die Ergebnisse der Waldbesitzregulierung, der Grundbuchsanlage und der Staatswaldvermarkung, wobei, was den Kataster anbelangt, zu bemerken ist, daß derselbe in Bosnien und der Hercegovina in der gleichen Weise in Evidenz und mit den Grundbüchern in Einklang gehalten wird, wie dies in der westlichen Reichshälfte der Monarchie der Fall ist.

Die Daten über die Betriebs- und Holzarten sind teils durch die anläßlich der Katastralschätzung durchgeführten, früher besprochenen Erhebungen, teils durch die späteren taxatorischen Aufnahmen der Waldvermarkung, teils endlich durch die Betriebseinrichtungsoperate gegeben.

Die Ziffern sind jedoch ebenso im Eigentumsstande, wie in der Unterscheidung nach Betriebs- und Holzarten, noch schwankende. Ersteres aus dem Grunde, weil die Verleihungen von Waldland noch nicht abgeschlossen sind und auch Kolonisierungen von Staatsgründen noch vorkommen; letzteres deshalb, weil die taxatorischen Daten, je nach ihrem Ursprunge von ungleichem Wert, einer fortschreitenden Ergänzung und Verbesserung unterliegen. Wenn indessen erwogen wird, daß auch die österreichische[39]) und ungarische Forststatistik[40]) über die Unterscheidung von Laubholz, Nadelholz und gemischten Beständen, beziehungsweise von Eiche, sonstigem Laubholz und Nadelholz nicht hinausgehen, ist es gewiß sehr dankenswert, daß man im Okkupationsgebiete bemüht war, weitergehende Unterscheidungen zu machen. Zuerst, wie wir noch sehen werden, im Jahre 1896.

Um die tabellarische Darstellung des Waldstandes nicht zu breit werden zu lassen, haben wir dieselbe geteilt und unter *A* den Gesamtwaldstand, unter *B* den Staatswald nachgewiesen (S. 115).

Diese Ziffern befinden sich mit den im ersten Abschnitte S. 50 bei Darstellung des gesamten Kulturstandes gegebenen nicht im Einklange. Wir haben die letzteren aus dem in Note 4 zitierten Werke geschöpft, wo der Stand des Jahres 1895 zur Grundlage diente, der später wiederholte Berichtigungen erfahren hat. Das Waldland enthält nach dem heutigen Stande der Erhebungen um rund 108.000 *ha* weniger Fläche.

Nach den Daten der Tabelle *A* beträgt das Bewaldungsprozent in Bosnien (41.908 km^2 Gesamtfläche) 52·2, in der Hercegovina (9119 km^2) 39·4, im Okkupationsgebiete (51.027 km^2) rund 50. Dieser Bewaldungsstand wird in Europa nur von Finnland (56%) übertroffen.[41])

In den einzelnen Kreisen Bosniens schwankt die Bewaldung zwischen 44 (Kreis Travnik) und 65 (Kreis Sarajevo). In den politischen Bezirken bewegt sich diese Ziffer zwischen 8 (Bezirk

A. Gesamtwaldstand nach Eigentumskategorien und Betriebsarten

in Hektar und in Prozenten.

Land	Staatswald				Privatwald				Staats- und Privatwald			
	Hochwald	Niederwald	Buschwald	Summe	Hochwald	Niederwald	Buschwald	Summe	Hochwald	Niederwald	Buschwald	Summe
Bosnien	1,343.205	319.867	90.880	1,753.952	137.853	166.555	132.843	437.251	1,481.058	486.422	223.723	2,191.203
	76·5	18·3	5·2	80·0	31·5	38·1	30·5	20·0	67·5	22·0	10·5	—
Hercegovina . . .	93.379	54.509	96.105	243.993	3.552	18.724	92.243	114.519	96.931	73.233	188.348	358.512
	38·3	22·3	39·4	68·0	3·1	16·4	80·5	32·0	27·0	20·4	52·6	—
Summe .	1,436.584	374.376	186.985	1,997.945	141.405	185.279	225.086	551.770	1,577.989	559.655	412.071	2,549.715
	71·9	18·7	9·4	78·4	25·6	33·6	40·8	21·6	61·8	22·1	16·1	—

B. Der Staatswald nach Betriebs- und Holzarten

in Hektar und in Prozenten.

Land	Hochwald					Niederwald			Buschwald	Summe
	Tanne, Fichte, Kiefer	Buche	Eiche	Tanne, Fichte, Kiefer, Buche, Eiche etc. gemischt	Zusammen	Eiche	Eiche, Buche und anderes Laubholz	Zusammen		
Bosnien	366.742	504.196	103.917	368.350	1,343.205	137.840	182.027	319·867	90.880	1,753.952
	27·3	37·6	7·6	27·5	76·6	43·1	56·9	18·2	5·2	—
Hercegovina . . .	8.479	73.500	2.367	9.033	93.379	24.959	29.550	54.509	96.105	243.993
	9·1	78·7	2·5	9·7	38·2	45·8	54·2	22·3	39·5	—
Summe .	375.221	577.696	106.284	377.383	1,436.584	162.799	211.577	374.376	186.985	1,997.945
	26·1	40·2	7·4	26·3	71·9	43·5	56·5	19·2	8·9	—

Županjaç auf dem Karste) und 83 (Bezirk Kladanj). Eine Bewaldung von 60 bis 70% haben nicht weniger als 17 bosnische Bezirke (von insgesamt 50 solchen) aufzuweisen.

Unter den westösterreichischen Ländern stehen dem Okkupationsgebiete Steiermark mit 46·7, Krain mit 44·4 und Kärnten mit 44·2% Wald am nächsten.

Die Betriebsarten sind in Bosnien ungleich günstiger verteilt, als in der vom Karst stark beeinflußten Hercegovina. Während der Hochwald dort mit 67·5% vorherrscht, wurde er hier im Laufe der Zeit bis auf 27% reduziert und bildet der Buschwald mit 52·6 Anteilen die herrschende, traurige Bestandesform. In der Summe beider Landesteile verändert sich das Ziffernbild bis zu 61·8 Hochwald, 22·1 Niederwald und 16·1 Buschwald, von welch letzterem indes schon bis jetzt — wie später noch besprochen werden soll — namhafte Flächen in eine bessere Niederwaldform übergeführt sind.

Auch was den Anteil des Staatswaldes anbelangt, nehmen Bosnien und die Hercegovina eine Ausnahmsstellung ein. Wenn man nicht einige deutsche Kleinstaaten, die für das Staatswaldprozent des deutschen Reiches keinen Ausschlag geben, besonders in Vergleich ziehen will, so ist in keinem Staatswesen Europas ein Staatswaldanteil vorhanden, welcher an die 78·4% der Okkupationsprovinzen nennenswert heranreichen würde. Dieses Verhältnis hat sich aus der im islamitischen Rechte begründeten, allen Grund und Boden umfassenden Oberhoheit des Kalifen herausgebildet. Später erfuhr der herrenlose Wald im bürgerlichen Gesetze (Medželle) und im Gesetze über den Grundbesitz vom 7. Schaban 1274 (1857) zwar eine Auffassung, welche etwa derjenigen unseres „öffentlichen Gutes" gleichkommt, dann aber durch das Forstgesetz vom Jahre 1869 jene moderne Rechtsbasis, welche ihn der Staatsdomäne des Westens vollkommen gleichstellt.

Daß die Verleihung innerhalb dieses immensen Grundbesitzes nicht schon früher weiter ausgegriffen hat, ist einerseits auf das Vorwalten des absoluten Waldbodens in diesen Gebieten, auf die Entlegenheit und Unwegsamkeit des Gebirges, anderseits auf jene bedauerliche Stagnation in der landwirtschaftlichen Entwicklung, welche unter dem früheren Regime herrschend war, zurückzuführen.

Der Privatwald, wie er sich infolge der Waldbesitzregulierung auf sicherer Rechtsbasis herausgebildet hat, deckt sich zwar in seiner rechtlichen Eigenschaft nicht vollkommen mit dem Begriffe „Eigentum" des österreichischen bürgerlichen Gesetzes, er ist verliehenes Land, d. h. Mirije-, nicht Mulkeigentum, — doch sind mit dieser Eigentumsform nicht soweit gehende Beschränkungen verbunden, daß es unstatthaft erschiene, den bosnisch-hercegovinischen Privatwald mit unserem in eine Linie zu stellen. Anders verhält es sich mit dem Vakufwald, der in der Tabelle Seite 115 im Privatwalde verschwindet, dennoch aber,

ob er nun echter oder unechter (d. i. aus Mulk oder Mirije hervorgegangener) Vakuf ist, mit dem Privatwalde nicht identifiziert werden kann.

Der Vakufwald nimmt eine Fläche von zirka 15.000 *ha* ein.

Wie schon aus dem geringeren Anteile der Hochwaldform (25·6) und dem weiten Überwiegen der beiden anderen Betriebsformen zu erkennen ist, breitet sich das Privatwaldeigentum zum größten Teil in der tiefer gelegenen Landschaft aus. So sind denn die Privatwälder auch das Gebiet, wo sich in den nächsten Jahrzehnten voraussichtlich mehrfache Kulturumwandlungen vollziehen und nicht verfehlen werden, die spätere Ablösung, beziehungsweise Regulierung der subsidiären Holz- und Weiderechte empfindlich zu beeinflussen.

Die Tabellen Seite 115 geben in Bezug auf die Zusammensetzung der Bestände nach den Hauptholzarten nur für den Staatswald Aufschluß. Es muß bei Betracht dieser Ziffern (Hochwald) festgehalten werden, daß nur die Kolonnen „Buche" und „Eiche" als solche aufzufassen sind, welche die Fläche bestimmter Bestandsarten angeben. Die anderen Kolonnen des Hochwaldes wollen nicht Bestandsarten zusammenfassen, sondern nur erkennen lassen, wie viel Fläche dem Mischbestande der Nadelhölzer unter sich einerseits, dem Mischbestande der Nadel- und Laubhölzer anderseits zukommt.

Der bosnisch-hercegovinische Wald ist in der Zusammensetzung seiner Mischbestände, wie schon wiederholt angedeutet wurde, nahezu unerschöpflich. Was hiezu beiträgt, ist das Ineinandergreifen verschiedener Florengebiete, ist der bunte Wechsel der Gesteinsunterlage, ist das bisherige freie Walten der Natur. Aber auch alle diese Einflüsse machen sich gemeinschaftlich geltend, so daß das Differenzieren zu einer äußerst schwierigen, ohne Spezialstudien nicht lösbaren Aufgabe wird. Will man sich trivial ausdrücken, so kann man sagen: Der bosnisch-hercegovinische Wald ist eine wahre Musterkarte des Mischwaldes, mit der ein Handlungsreisender in Holz mit Erfolg hausieren könnte. Seriös und nach der waldbaulichen Seite hin wird man sagen müssen: Der bosnisch-hercegovinische Wald ist ein klassischer Zeuge dafür, daß die Natur der beste Baumeister des Waldes ist und daß, wenn wir ihr schon in dieses edle Handwerk pfuschen sollen, wir ihr Meisterzeichen zu ehren und ihr zu folgen haben.

Wir möchten allen, die den Wald noch heute in eine Holzarten- und Mischformenschablone beugen zu können glauben, den wohlgemeinten Rat erteilen, eine Bekehrungsreise nach Bosnien und der Hercegovina zu unternehmen; und wir können versichern: Saulus wird als Paulus heimkehren!

Der Einfluß des Grundgesteins äußert sich sehr oft in überraschender Weise, so daß davor kein plausibles Schema der vertikalen Verbreitung der Holzarten standhält. Wir konnten dies wiederholt wahrnehmen, überdies hat unser Führer Hofrat Petraschek aus Gegenden, die wir nicht berührten, uns manche

drastische Beispiele überliefert. Die Fichte besiedelt gar oft, wie schon im ersten Abschnitte bemerkt wurde, die tieferen Lagen, weil ihr die frischen Standorte der Werfener Schichten besonders genehm sind. Auf den drüberhin sich aufbauenden Triaskalken folgen ihr Laubhölzer und Tannen. Bei Trnovo am Nordostabhange der Treškavica, wenn man zum Vratlopaß ansteigt, bildet im unteren Teile des Abhanges zwischen 900 und 1000 *m* Höhe die Fichte den herrschenden Bestand, gemischt mit Tannen, Buchen und anderen Laubhölzern. Das Grundgestein ist hier roter Schiefer. Mit zunehmender Höhe, etwa 1200 bis 1400 *m*, gewinnt die Tanne Oberhand und von 1400 *m* an, woselbst der Kalk ansteht und der Abhang steiler wird, tritt die Buche mit der Tanne herrschend auf und die Fichte bleibt zurück. Zuoberst endlich, in der Höhe des Hochplateaus der Treškavica (1500 bis 1700 *m*) findet sich nur noch die Tanne vor und nimmt die Schluchten und Zinken des fast senkrecht abfallenden Kalkgefelses ein. Sie fällt hier durch eine eigentümlich veränderte Wuchsform auf, zeigt kurze, herabhängende Äste und sieht, von der Ferne gesehen, wie die Omoricafichte aus. — Anderswo stocken wieder ausgezeichnete Fichtenbestände auf den Triaskalken, wie z. B. im Bereiche der Črna gora, wo die Mulden und Dolinen des Karstgebirges ihnen ein zusagendes Maß von Feuchtigkeit bieten.

Die Walddolinen Bosniens übertreffen in ihrer Größe die in forstlichen und touristischen Kreisen rühmlich bekannten Karsttrichter des Ternovaner Forstes oberhalb Görz. Das Phänomen ist dasselbe: Am Oberrande und an den Hängen der breiten Hohlkegel — die alpine Flora, im Grunde desselben — ewiger Schnee und Eis. — Als eine der größten dieser Walddolinen wurde uns die unweit Mliniště auf der Grenze zwischen den Bezirken Jajce und Glamoč gelegene „Ovčara" geschildert. „Sie birgt einen wahren Fichtenurwald, in welchem die Wiener Hofburg samt dem Dome von St. Stephan Platz hätten und dessen Turm die oberen Ränder der dunklen Waldmulde kaum überragen würde. Während die Gehänge mit spindelförmigen, himmellangen, doch nicht besonders starken Fichtenstämmen voll bestockt sind, finden sich im Grunde krummholzartige Krüppelfichten und Vogelbeerbüsche in lichtem Stand, dazwischen die alpine Krähenbeere (Empetrum nigrum) und endlich — vergletschertes Schneewasser . . ."

All diese Vielgestaltigkeit der Waldform und -Zusammensetzung macht es schwierig, die Verbreitung der Holz- und Bestandsarten in Bosnien und der Hercegovina graphisch zu fixieren, es wäre denn, daß man für jede Bestandesindividualität von einer sehr kleinen Flächeneinheit ausginge.

Nichtsdestoweniger hat die bosnisch-hercegovinische Forstverwaltung aus Anlaß der 1896 in Budapest stattgehabten Milleniumsausstellung[9]) den Versuch unternommen, die Vielgestaltigkeit des Waldes der Okkupationsprovinzen in einer großen Karte (1:150.000) darzustellen und daraus die den Hauptbestandsarten zukommenden Flächenanteile abzuleiten.

Es ist dies dieselbe Karte, welche während des vom Verfasser dieser Schrift am 8. Jänner l. J. im Klub der Land- und Forstwirte zu Wien über die forstlichen Verhältnisse Bosniens gehaltenen Vortrages im Saale ausgestellt war.[42])

Die damaligen Flächendaten stimmen zwar bezüglich des Staatswaldes mit den heutigen nicht ganz überein, doch sind die Differenzen keineswegs von solcher Bedeutung (1896 ein Plus von zirka 10.000 *ha* im Hoch- und zirka 25.000 *ha* im Nieder- und Buschwalde), daß man die 1896er Erhebungen deswegen ganz bei Seite setzen müßte.

Freilich ist es ein Ding der Unmöglichkeit, mit einer solchen Darstellung der Natur bis in die feineren Einzelheiten zu folgen, sie bietet aber immerhin eine bessere Orientierung als die Tabellen Seite 115.

Nach den damaligen Daten erhält man folgendes Bild:

1. Hochwaldbetrieb, Staatswald.

a) **Reine Bestände 818.324 *ha*, hievon**

Tanne	44.783 *ha*	Kiefern	31.414 *ha*
Fichte	51.273 *ha*	Buche	579.996 *ha*
Eiche	110.858 *ha*		

b) **Mischwald der Schattenhölzer 361.284 *ha*, hievon**

Tanne und Fichte	205.873 *ha*	Fichte und Buche	24.678 *ha*
Tanne und Buche	113.076 *ha*	Tanne, Fichte, Buche	17.607 *ha*

c) **Mischwald von Schatten- und Lichthölzern 257.122 *ha*, hievon**

Tanne und Kiefer	5.283 *ha*	Tanne, Buche, Kiefer	2.048 *ha*
Tanne und Eiche	1.062 *ha*	Tanne, Fichte, Kiefer	3.446 *ha*
Kiefer und Buche	17.192 *ha*	Fichte und Kiefer	28.976 *ha*
Tanne, Eiche, Buche	10.855 *ha*	Buche und Eiche	188.260 *ha*

d) **Mischwald der Lichthölzer**

Kiefer und Eiche	9.686 *ha*

Die reinen Bestände, in denen sich jedoch streckenweise gleichfalls verschiedene, schematisch nicht ausscheidbare Mischungen vorfinden und in denen überdies zahlreiche Holzarten — besonders Ahorn, Ulmen, Linden, Eschen, Birnen, Nußbäume, Weißbuchen, Erlen, dann auch Edelkastanien, türkische Hasel, Eibe, Stechpalmen — eingesprengt vorkommen, nehmen demnach den größten Teil der Hochwälder mit 56% für sich in Anspruch, ein Übergewicht, das vornehmlich auf den breiten, das ganze Land durchsetzenden und oft bis an die Grenze des Baumwuchses sich erstreckenden Buchengürtel zurückzuführen ist.

Den zweiten Rang nehmen die Mischbestände der Schattenhölzer mit 25% des Hochwaldes ein. Auch hier spielt die Buche noch eine große Rolle.

Ganz besonders tritt jedoch die Mannigfaltigkeit des bosnisch-hercegovinischen Waldes in jenen Bestandsarten hervor, welche Schatten- und Lichthölzer vereinen. Sie nehmen 18% der Fläche ein. Ihre Variationen wären noch viel zahlreicher, wenn das Schema die Weiß- und Schwarzkiefer auseinander gehalten hätte und wenn

die Lärche und Zirbe den Okkupationsprovinzen — wie dem Balkan überhaupt — nicht vollends fehlen würden.

Die geringste Fläche, kein ganzes Prozent, fällt naturgemäß dem Mischwalde der Lichthölzer zu, in welchem nur Kiefern und Eichen von Bedeutung sind.

2. Niederwaldbetrieb, Staatswald.

Im Nieder- und Buschwalde hat das 1896er Schema der Eiche rein 32, der Buche rein 27, der Eiche und Buche 9, der bunten Mischform 32% zugemessen.

3. Hochwaldform, Privatwald.

a) **Reine Bestände 125.707** ***ha*****, hievon**

Tanne	1.940 *ha*	Kiefer	4.964 *ha*
Fichte	3.410 *ha*	Buche	83.410 *ha*
Eiche	31.983 *ha*		

b) **gemischte Bestände 15.698** ***ha*****, hievon**

Tanne und Fichte	4.248 *ha*	Fichte und Buche	680 *ha*
Tanne und Buche	5.111 *ha*	Fichte und Kiefer	284 *ha*
Tanne, Fichte, Buche	216 *ha*	Buche und Eiche	5.159 *ha*

4. Niederwaldform, Privatwald.

Hier steht die von der Buschwaldfläche beeinflußte Form der bunten Mischungen mit 55 Anteilen obenan. Dann folgen die Niederwälder mit vorwiegend Eiche (23%), vorwiegend Buche (16%) und Eiche mit Buche (6%).

Dieser ziffermäßigen Darstellung möge nun, soweit dies nach all dem Vorausgelassenen noch nötig ist, einiges über die Eigenart und den wirtschaftlichen Zustand des hierländischen Waldes folgen.

Soweit der Wald leicht erreichbar war, trägt er noch heute die Zeichen einer rücksichtslosen Benutzung zur Schau. Dies ist ganz besonders von dem schon wiederholt erwähnten Zerrbilde des orientalischen Niederwaldes, vom Buschwalde, zu sagen, der mit Einschluß der bestockten Weidegründe mehr als 16% der gesamten Waldfläche einnimmt. Was in der Mißhandlung des Waldes überhaupt geleistet werden kann, ist hier geschehen. Nur den meistens günstigen Boden- und klimatischen Verhältnissen jener Waldlagen, deren Bestand zum Buschwalde herabgestümmelt wurde, ist es zu danken, daß die Reproduktionskraft des Holzes hier noch immer vorhält und die Natur selbst in überschwänglicher Geduld für einigen Ersatz durch Kernwüchse sorgt. Ab und zu ist das Gestrüpp, jedoch meistens in sehr weiten Abständen, von niedrigen alten Kopfhölzern, die alljährlich gehauen werden, durchstellt. Man gewinnt bei diesem Hiebe Brennknüppel und Futterlaub.

Vom Standpunkte der Nutzholzproduktion ist diese Kategorie von Wald gleich Null zu setzen, sie liefert nur Knüppel- und Wellenholz, Futterlaub und Weide. Mit dieser Art der Benutzung

kann auch für längere Zeit hin noch nicht gebrochen, sondern nur auf einen regelmäßigeren, schonenderen Betrieb hingewirkt werden. Darüber waren die Forsttechniker des Landes allezeit einig.

„Es wäre ein ganz verfehlter Gedanke" — schrieb der Denkschriftverfasser (Petraschek) der früher erwähnten Expertise vor 1884 — „das Gros der Buschwälder etwa nach und nach in Hochwald überführen zu wollen. Nur in einen besseren Zustand, der auch eine möglichst große Laubproduktion verbürgt, werden sie allmählig zu bringen sein. Der Niederwald, unter Umständen auch mit Oberholz, wird das Ziel rationeller Behandlung der Buschwälder bilden müssen. Dahin weist die volkswirtschaftliche Aufgabe der Forstwirtschaft in diesen Ländern."

In ähnlichem Sinne hat 1895 Regierungsrat Buberl im „Zentralblatt für das gesamte Forstwesen"[43]) und in der „Österreichischen Vierteljahresschrift für Forstwesen"[44]) mit Rücksicht auf Karstsanierung plaidiert, indem er im Interesse der Futterlaubgewinnung die Niederwald- und niederwaldartige Mittelwaldform als das wirtschaftliche Ziel der künftigen Karstwälder hinstellte.

Jeder Fachmann, der in Bosnien und der Hercegovina nicht nur den Buschwald, sondern auch den landwirtschaftlichen Betrieb kennen zu lernen Gelegenheit hatte, wird diesem, von der leitenden Stelle auch vorgezeichneten Wirtschaftsziele beipflichten müssen. Hand in Hand damit wird aber auf eine rationelle Gewinnung und Bereitung des Futterlaubes hinzuwirken sein, welche Aufgabe schon dem Gebiete des landwirtschaftlichen Förderungsdienstes angehört.

Die Statistik hat die Grenze zwischen dem Buschwalde und dem Niederwalde zwar gezogen und die Kriterien dafür einerseits aus dem geschlosseneren Vorkommen der Eiche und Buche, anderseits aus der minder unregelmäßigen Benutzung und dem besseren Zustande der Gehölze überhaupt abgeleitet. Scharf läßt sich indessen diese Grenze dermal noch nicht ziehen und nur soviel erkennen, daß in der Eiche des reinen Bestandes der Schälwald- und ein regelrechter Mittelwaldbetrieb den richtigen Übergang bilden. Der letztere dürfte auch für den vornehmlich aus Eiche und Buche zusammengesetzten Ausschlagwald das anzustrebende Ziel sein. Überhaupt weisen nicht allein die klimatischen Verhältnisse der Okkupationsprovinzen und die Holzarten in der unteren Zone des Waldgürtels, sondern auch — und vielleicht noch mehr — die Bedürfnisse der eingeforsteten Bevölkerung, die Nutzholzarmut des Buschwaldes, darauf hin, im besser bestockten und mit den geeigneten Holzarten ausgestatteten Niederwalde auf eine Konzentration von Nutz- und Brennholzerzeugung einzuwirken und dadurch den wertvollen Eichen- und Nadelholzhochwald zu entlasten.

Im Hochwalde sind, gewissermassen auch als Wertstufen, folgende Hauptcharaktere hervorzuheben.

Zuerst der Eichenhochwald und der Mischwald von Eiche und Buche, die (nach den Daten von 1896) in runder Ziffer nahezu 300.000 *ha* einnehmen dürften. In diesem Waldbereiche sind die frühesten Etappen einer kommerziellen Benutzung des Waldes gelegen. Die frühere Regierung hatte damit schon ausgiebig begonnen, die österreichisch-ungarische Verwaltung hat die Nutzung kräftig fortgesetzt. Da ein regelmäßiger, schlagweise geordneter Betrieb jedoch nie stattfand, hatte man es auch hier mit der vorherrschenden Form des Plenterwaldes zu tun. Nicht in Schlägen, die etwa in größeren Flächen zusammenlagen, sondern ausstichweise wurden die Alteichen den geschlossenen Beständen entnommen. Die sehr bedeutende Nutzung von Spaltholz, die hier in den letzten 50 Jahren bis zur Erschöpfung des Altholzvorrates betrieben wurde, tritt in den Bestandesbildern hauptsächlich nur dort deutlich erkennbar hervor, wo die mit haubaren Stämmen voller besetzt gewesenen Kuppen des Serpentins sich von ihrer Umgebung abheben. Die Eiche ist in diesem Bereiche fast ausschließlich in angehend haubaren, in Mittel- und Junghölzern vertreten, während dort, wo sie mit der Buche zusammenwächst, diese allerdings ihre urwüchsigeren Bestandesformen bewahrt hat.

Für die Nutzungen der nächsten Jahrzehnte haben die schönen, im großen ganzen wohlgeschlossenen Eichenhochwälder Nord- und Nordostbosniens demnach wenig zu bedeuten. Ihre Schonung und Pflege ist jedoch für die Zukunft von umso größerer Bedeutung, als sie nach Ablauf eines halben Umtriebes etwa wieder entschieden in die Nutzung rücken und dann berufen sein werden, in der Staatswaldrente den durch die Vorgriffe im Nadelholz bedingten Übergang zu einem namhaft ermäßigten Nutzungssatze zu vermitteln.

Die zweite Type des bosnischen Hochwaldes ist der reine, von anderen Holzarten nur durchsprengte Buchenhochwald, der (nach den Daten von 1896) im Staatsbesitze allein rund 580.000 *ha* innehat. Diese Bestände waren früher, wenigstens in Bosnien, nur vom Rande her auf Holz, im übrigen aber als — Weidehindernis benutzt und beziehungsweise behandelt worden; ihr Hauptmassiv zwischen diesen Rändern und dem oberen Gürtel des Baumwuchses trägt denn auch noch weit überwiegend den Charakter des urwaldmäßigen Plenterwaldes an sich. In neuerer Zeit wurden ausgedehnte Blöcke des Buchenhochwaldes zur Förderung der inländischen Industrie und zur Deckung städtischer Holzbedürfnisse erschlossen. Auch die Erzeugung von Spaltwaren und verschiedenen Schnittmaterialien, Schwellen u. dgl. belebt ab und zu diese Bestände, die in ihrer Fülle und Kraft die Bewunderung des Fachmannes und Laien erwecken. In finanzieller Beziehung haben die riesigen Waldschätze der Buche noch wenig zu bedeuten. Sie sind, wie ja auch noch jenseits der Save, die richtigen Schmerzenskinder des forstlichen Budgets.

Nicht hoch genug ist der Wert des Buchenwaldes vermöge seiner reichen Wohlfahrtswirkungen anzuschlagen und deshalb kann

man ihm seine finanzielle Widerhaarigkeit auch entschieden leichter verzeihen. Es wäre eine schwere Sünde, ihn geringzuschätzen oder preiszugeben.

Von aktuellster Bedeutung sind dermal die reinen Nadelholzbestände und die Mengwaldungen der Nadel- und Laubhölzer, welchen innerhalb des Staatsbesitzes nach denselben Daten eine Fläche von etwa 370.000 und beziehungsweise 195.000 *ha* beigemessen werden kann. Es wurde früher gezeigt, wie verschiedenartig die Mischbestände sind, an denen die Nadelhölzer teilnehmen, es wäre also gewagt, den vier Hauptrepräsentanten derselben den Anteil an diesen Waldungen in fixer Ziffer zuzurechnen. Die vorliegenden Daten und der Gesamteindruck, den der Fachmann in der Natur empfängt, gestatten nur zu sagen, daß die Tanne in der von ihr besiedelten Fläche den ersten, die Fichte den zweiten Rang einnimmt und daß von den beiden Kieferarten die Schwarzföhre vor der Weißkiefer rangiert.

Die Panzerkiefer, die Krummholzkiefer und Omoricafichte sind wirtschaftlich ohne Bedeutung.

Innerhalb der obenbezifferten Waldfläche liegen jene ausgedehnten urwaldmäßigen Bestände, in denen sich derzeit die Nutzungen zu Handelszwecken vornehmlich bewegen. Es ist jedoch keineswegs dieses ganze Gebiet als ein urwaldmäßiges anzusprechen. Schon im früheren wurde wiederholt angedeutet, daß das Grundgestein in Bosnien auf die vertikale Aufeinanderfolge der Holzarten vielfältig Einfluß nimmt. Die Fichten- und Tannenbestände, rein oder in Mengung mit Buche, sind zwar überwiegend in jenen hohen Lagen vorhanden, welche die Entstehung urwaldmäßiger Bestände begünstigten, sie finden sich nach dem vorher gesagten aber auch in tieferen Lagen vor. Da nun die beiden Kieferarten — die Schwarzföhre vornehmlich im östlichen, die Weißkiefer im mittleren und nördlichen Bosnien — gleichfalls namhafte Flächen zugänglicheren Landes innehaben, so kann die obige Fläche von 565.000 *ha* keinesfalls zur Gänze der Kategorie der urwaldartigen Bestände zugezählt werden. Wir müssen uns begnügen, darauf aufmerksam gemacht zu haben, weil hinreichend feste Anhaltspunkte zu einer schärferen Unterscheidung mangeln.

Die zuletzt besprochenen Bestände und das Innere der großen zusammenhängenden Buchenhochwälder sind es, welche den großen, der Benutzung erst durch die gegenwärtige Regierung erschlossenen Holzreichtum des Landes begründen. Die Derbholzmasse, welche in diesen Waldungen stockt, kann auch bei Bedachtnahme auf die mindere Qualität der unteren und oberen Bestandesränder immer noch auf 300,000.000 *fm* angeschlagen werden, wovon 120,000.000 auf das Nadelholz, der Rest auf das Laubholz entfallen.

Diese Ziffern sind in ihrer absoluten Größe allerdings imposante, dieser Nimbus geht jedoch verloren, wenn man sie auf die Flächeneinheit zurückführt; denn ein großer Teil dieser ur-

waldmäßigen Bestände trägt den Charakter des Plenterwaldes an sich, wenn auch oft ausgedehnte Flächen eine kompaktere, gleichalterige Anordnung zeigen. Ferner wirken noch andere Umstände, so das Vorkommen natürlicher Blößen und zahlreicher Brandstellen, endlich die durch die großartige Entwicklung der herrschenden Bestandesglieder beeinträchtigte Stammzahl auf die Masse der Flächeneinheit.

Das hohe Alter der Einzelstämme mit den bekannten, damit einhergehenden technischen Fehlern des Holzes, nicht minder die vielen Beschädigungen desselben durch das, wenigstens in früherer Zeit, massenhaft geübte Ankosten, Einkerben, Anlachten und Ankohlen der Stämme, die gänzlich mangelnde oder sehr geringe Verwertbarkeit der oberen Schaftteile: dies alles sind Momente, welche den Merkantilholzertrag dieser Bestände ziemlich weit herabdrücken.

Faßt man die Nadelholzbestände, rein und in Mischung, für sich ins Auge, so dürfte ein Anschlag von 60,000.000 *fm* Merkantilholz gegenüber einer Derbholzmasse von 120,000.000 dem Tatbestande so ziemlich entsprechen. Das sind etwa 50% Nutzholz im dermaligen Abtriebsertrage!

Um dieses Verhältnis drastisch zu beleuchten, weisen wir auf die nordböhmischen Staatsforste an der sächsischen Grenze hin. Dort kommen die Nadelholzbestände nach kräftigen Zwischennutzungen mit einem durchschnittlichen Abtriebsertrage von 300 *fm* pro Hektar zur Nutzung und das Nutzholzprozent beträgt, wenn unsere Erinnerung nicht trügt, im Durchschnitte 80.[45])

Daran mag ermessen werden, wie sich in seinen heutigen Ergebnissen der Urwald zum geschlossenen Wirtschaftswalde verhält und mit welchen Verlusten für die Gegenwart die Unterlassung des Aufschlusses dieser Waldungen verbunden war.

Wir brauchen kaum noch zu bemerken, daß unsere kurze Reisezeit irgendwelchen ausreichenden Erhebungen über den Wachstumsgang einzelner Bestandesglieder oder Bestände keinen Raum ließ. Es wurde uns jedoch ein ziemlich reiches Material zur Verfügung gestellt, von dem hier teilweise Gebrauch gemacht werden soll. Dieses Material besteht

a) aus einer Reihe von Stammanalysen, welche im ersten Jahrfünft der Neunzigerjahre ausgearbeitet wurden und größtenteils Probeflächenmittelstämme betreffen;
b) aus einem Verzeichnis von Mittelstämmen, angelegt zum Zweck der Aufstellung von Massentafeln (Fichte, Tanne);
c) aus einer Übersicht der nach dem Grundgestein gesondert zusammengestellten Bestandes- und Zuwachsverhältnisse der großen Prädialwaldungen und eingerichteten Forste;
d) aus den Ertragstafeln einiger Forsteinrichtungswerke.

Eine erschöpfende Behandlung dieses reichen Materiales kann hier selbstverständlich nicht platzgreifen, wir wollen es jedoch versuchen, einiges Typische und besonders Interessante herauszustechen.

Zuerst die Stammanalysen (*a*). Dieselben wurden auf der Budapester Ausstellung 1896 benutzt und finden sich die summarischen Zifferdaten im betreffenden Katalog.[9]) Um die Darstellung zu vereinfachen, sind einige Abkürzungen gebraucht worden (*F. B.* = Forstbezirk, *Bez.* = politischer Bezirk, *B.* = Bosnien, *H.* = Hercegovina) und wurde in den Rubriken 1, 2, 3 und 5 eine bruchförmige Anordnung der Daten angewendet, wobei — da die Überschriften im Kopfe Aufschluß geben — nur bemerkt wird, daß der Nenner in Rubrik 5 die in Rechnung genommenen letzten Jahre ausdrückt.

Zu diesen Daten S. 126 bis 129 ist folgendes zu bemerken:

Ad Post 1. Fichte und Tanne. Das Stärken- und Höhenwachstum der Fichte ist sehr regelmäßig und stark. Ersteres läßt sich nach zwei Perioden 0 bis 140 und 140 bis 240 trennen, innerhalb welcher der periodische Stärkenzuwachs fast ganz gleich war. Die Tanne war vom 50. bis zum 170. Lebensjahr unterdrückt, was bei dieser Holzart in Črna gora sehr häufig zu beachten ist. — Ad Post 2. Dient dem Vergleiche von Weiß- und Schwarzkiefer. — Ad Post 3. Mittelstammtypus der herrlichen Schwarzföhrenbestände im Drinagebirge. Die Stämme der Probefläche waren mit wenig Ausnahmen von gleicher Höhe und gleichem Alter, zudem bis in die obersten Wipfelpartien astrein. Sie ragen schlank und vollschäftig empor. Stammzahl für 1 *ha* 460, Holzmasse 1300 m^3, ohne Rinde 1040 m^3. Höchste Zuwachsleistung der Schwarzkiefer in Bosnien-Hercegovina. — Ad Post 4. Zur allgemeinen Charakteristik der Panzerkiefer, während Post 5 diese Holzart mit der Schwarzföhre in einem Buchenbestande vergleicht und Post 6 diese beiden Holzarten in benachbarten ungemischten Beständen kennzeichnet. — Ad Post 7. Panzerkiefercharaktere der höchsten Standorte. „Das Holz der Panzerkiefer" — sagt Petraschek[9]) — „ist im Vergleiche zu jenem der Schwarzkiefer hauptsächlich durch eine größere Feinheit und Gleichmäßigkeit im Jahrringbaue ausgezeichnet, wobei die Herbstholzzone im Entgegenhalte zu dem Frühjahrsholze bei weitem nicht so sehr hervortritt, als dies bei der Schwarzkiefer der Fall ist. Die Textur des Holzes der Panzerkiefer ist infolgedessen eine viel feinere; dasselbe reißt und wirft sich weniger, Eigenschaften, welche dieses Holz auch zur Möbeltischlerei geeignet erscheinen lassen. Zudem hat dasselbe eine sehr lange Dauer, wird von der Bevölkerung dem Schwarzkieferholze vorgezogen und dem Eichenholze gleichgestellt." — Post 8 und 9 sind der Omoricafichte und ihrem Vergleich mit der gemeinen Fichte auf einem ihrer interessantesten Standorte gewidmet, wobei der lebhafte Zuwachs der 80 bis 100jährigen Probestämme in die Augen fällt. — Post 10. Die türkische Hasel kann zwar keine forstwirtschaftliche Bedeutung beanspruchen, doch zählt sie zu den besten und merkwürdigsten Stücken aus dem Schatzkästlein der seltenen Holzarten des Landes. Sie ist, wie der genannte Autor sagt, besonders in der Hercegovina in Lagen über 1000 *m* Seehöhe auf reinem

Ordnungszahl	Standortscharakteristik	Holzart / Alter in Jahren	Länge des Stammes in *m* / Brusthöhendurchmesser in *cm*	Stamminhalt samt Rinde in m^3 / Rindenprozent	Brusthöhenformzahl	Massenzuwachsprozent	Anmerkung
		1	2	3	4	5	
1	Črnagora, F. B. Kljuö. B. — Terrain teils eben, teils gegen Norden mäßig geneigt, mit Karsttrichtern. Boden tiefgründig (60 *cm*), sehr humos (Schichte 15 *cm*), stellenweise steinig, ziemlich trocken. Zerklüfteter Triaskalk. Meereshöhe 1050 *m*. — Beste Bonität.	Fichte / 240	60·1 / 115·6	18·788 / 4	0·298	0·56 / 10	Charakteristische Mittelstämme der prädominierenden Stammklassen der aus Buchen, Tannen, Fichten gemischten Urwaldbestände dieses großen Komplexes. — Holz gesund.
		Tanne / 370	49·9 / 104·4	12·686 / 9	0·296	0·67 / 10	
2	Medena luka, Bez. Rogatica. B. — Terrain fast eben, mit Karsttrichtern. Boden tiefgründig (40 *cm*) und humos (10 *cm*) stellenweise steinig, frisch. Zerklüfteter Triaskalk. Meereshöhe 1050 *m*. — Beste Bonität.	Schwarzkiefer / 264	43·7 / 64·6	6·847 / 13	0·477	0·48 / 14	Mittelstämme eines durchschnittlich 240 Jahre alten Bestandes von Fichten, Tannen, Schwarz- und Weißkiefer. Urwald des Drinaflußgebietes. — Holz der Schwarzkiefer gesund, harzreich, roter Kern, schmaler Splint. — Holz der Weißkiefer in dem äußeren Splint etwas anbrüchig.
		Weißkiefer / 237	46·3 / 59·7	5·077 / 6	0·392	0·48 / 7	

3	**Revanjce**, Bez. Višegrad. B. — Terrain teils eben, teils mäßig gegen Norden geneigt. Boden tiefgründig (50 *cm*), humos (10 *cm*), frisch. — **Serpentin**. Meereshöhe 750 *m*. — Beste Bonität.	Schwarzkiefer / 156	40·00 / 45·25	2·777 / 19	0·431	0·66 / 6	Mittelstamm eines gut geschlossenen, gleichmäßig erwachsenen reinen Schwarzföhrenaltwaldes. Urwald des Drinagebietes. — Holz gesund.
4	**Borašnica** (Bjelatal), Bez. Konjica. H. — Terrain steil, 20 bis 40° Südwest. Boden ziemlich tiefgründig (40 *cm*), mäßig humos (4 *cm*), üppiger Graswuchs. — Dolomitischer **Triaskalk**. Meereshöhe 1230 *m*.	Panzerkiefer / 476	29·00 / 62·70	3·741 / 8	0·417	0·41 / 6	Mittelstamm der ältesten Stammklasse eines reinen Panzerkieferurwaldes. — Holz gleichmäßig und feinringig gewachsen, vollkommen gesund, schmaler Splint, roter Kern.
5	**Bukovlaz** (Idbartal), Bez. Konjica. H. — Terrain mäßig 10° gegen Nordwest geneigt, Boden ziemlich tiefgründig (35 *cm*), mäßig humos (5 *cm*), steinig, ziemlich trocken. **Triaskalk**. Meereshöhe 840 *m*.	Schwarzkiefer / 303	36·50 / 78·20	6·427 / 15	0·367	0·38 / 3	Beide Stämme in einem Buchenaltwalde mit eingesprengten Panzer- und Schwarzkiefern räumdig erwachsen. — Das Holz vollkommen gesund.
		Panzerkiefer / 246	31·00 / 57·10	3·154 / 11	0·354	0·74 / 6	
6	Nachbarwaldorte **Bukovlaz** und **Duboki potok** (Idbartal), Bez. Konjica. H.						Diese Daten geben Mittelstämme zweier Probeflächen, die in einem **reinen** Schwarzkiefer- und einem **reinen** Panzerkiefer-Urwaldbestande aufgenommen wurden. — Holz beider Stämme gesund, Schwarzkiefer grobringig, Panzerkiefer feinjährig.
	a) **Bukovlaz**. Terrain steil, 25 bis 35° gegen Osten geneigt, Boden ziemlich tiefgründig (30 *cm*) und frisch, wenig humos, starker Graswuchs. Dolomitischer **Triaskalk**. Meereshöhe 1000 *m*.	Schwarzkiefer / 334	32·40 / 47·50	3·240 / 13	0·564	0·37 / 4	

Ordnungszahl	Standortscharakteristik	Holzart Alter in Jahren	Länge des Stammes in *m* Brusthöhendurchmesser in *cm*	Stamminhalt samt Rinde in m^3 Rindenprozent	Brusthöhenformzahl	Massenzuwachsprozent	Anmerkung
		1	2	3	4	5	
	b) **Duboki potok.** Sehr steil, 25 bis 45⁰ gegen Nordwest geneigt, Boden tief gründig (38 *cm*), wenig Humus, starker Graswuchs. Grundgestein wie oben, Meeresh. 1320 *m*.	Panzerkiefer 396	27·60 56·25	2·959 9	0·431	0·49 6	
7	**Borašnica** (Bjelatal) und **Tisovica** (Idbartal), Bez. Konjica. H.						Mittelstämme aus unberührten Beständen der Grenze der Baumvegetation, in der Nähe der Legföhrenregion. Holz gesund, breitkernig. Stämme infolge von Schnee und Steinschlag auf der Bergseite von unten gebogen, tief beastet, windfahnige Kronen, exzentrisch im Mark.
	a) **Borašnica.** Steiler Hang, 35—40⁰ gegen Südwest, felsiger Boden, fast kahl, in den Klüften Erde u. Humus. **Triaskalk.** Meereshöhe 1460 *m*.	Panzerkiefer 407	23·10 51·10	2·307 12	0·481	0·59 7	
	b) **Tisovica.** Sehr steiler Gang bis 45⁰ gegen Südwest geneigt, Boden wie oben. Meeteshöhe 1400 *m*.	Panzerkiefer 323	21·35 55·20	2·296 13	0·449	0·45 3	
8	**Medena luka** (wie Post 2). Boden reiner zerklüfteter Felsgrund, 40 bis 45⁰ gegen Norden geneigt. **Triaskalk** mit wenig Humus. Meereshöhe 940 *m*. — Geringster Standort.	Omorica 79	19·30 14·30	0·154 7·6	0·497	3·71 9	Diese Repräsentanten der Omorica erwuchsen in dichtem Schlusse.
		Omorica 85	17·00 12·75	0·114 11	0·521	2·33 5	
		Omorica 97	17·3 14·6	0·142 13	0·488	2·30 7	

9	**Medena luka** (wie Post 2). Terrain mäßig gegen Norden geneigt, oberhalb steil abfallendes Gefels. Boden steinig, seicht, jedoch humos und frisch. **Triaskalk**, zerklüftet, in den Spalten Erde und Humus. Meereshöhe 1010 *m*.	Omorica / 98 Fichte / 85	23·50 / 27·10 22·50 / 27·90	0·582 / 15 0·620 / 10	0·429 0·450	2·03 / 8 3·14 / 5	Diese beiden Stämme sind auf gleichem Standort nebeneinander mit Weiß- und Schwarzkiefern und Tannen räumdig gewachsen.
10	*a)* **Lisac.** Bezirk Mostar. H. — Ziemlich tiefgründiger, humoser und frischer, sonst steiniger Boden, auf freien Stellen Graswuchs. Neigung mäßig gegen Südwest; **Karstboden**, viele Trichter. Meereshöhe 1200 *m*.	Türkische Hasel (C. colurna) / 204	18·80 / 35·50	0·896 / 5	0·481	0·32 / 4	Erwachsen in einem dicht geschlossenen Buchenbestande mit eingesprengten verschiedenen Ahornarten, Mehlbeere, Elsbeere, Esche und Weißbuche.
	b) **Podpožirak.** Bezirk Konjica. H. — Terrain mäßig gegen Osten geneigt, seichter, trockener, humusarmer **Karstboden**. Meereshöhe 1250 *m*.	Türkische Hasel (C. colurna) / 144	15·00 / 35·75	0·584 / 8	0·387	1·57 / 4	Erwachsen in räumdigem Stand neben Buchen, Ahornen, Eschen, verkrüppelten Eichen- und Weißdornsträuchern.
11	**Bukov laz** (wie Post 5). Terrain gegen Westen mit 35° geneigt, Boden seicht und kleinbröckelig. **Triaskalk**. Meereshöhe 790 *m*.	Eibe / 304	15·50 / 38·80	0·685 / 5	0·378	0·78 / 4	Erwachsen im geschlossenen Buchenbestand auf dem Kamme eines scharfen Bergrückens. Die weitstreichenden Wurzeln haben den Boden einer enganstehenden Mulde besetzt.
12	**Ploča** (Idbartal). Bezirk Konjica. H. — Terrain 40° gegen Osten geneigt. Boden wie oben. Meereshöhe 1000 *m*.	Eibe / 442	12·00 / 23·00	0·2056 / 5	0·413	1·04 / 12	Erwachsen in einen Buchenurwaldbestande in gedrückter vollbeschatteter Stellung.

Karstboden ziemlich verbreitet. Der Wert ihres Holzes liegt in dem roten Kern, der ihr in der Kunst- und Möbeltischlerei, namentlich in Kombination mit brunoliertem und gebeiztem Nußholz, eine ausgezeichnete Verwendung sichert. — Post 11 und 12 sind wohl nur als Naturdenkmäler von Bedeutung.

Aus der unter *b* genannten, noch nicht vollständigen Sammlung greifen wir nur einige Fichtenaltstämme aus Kasidol, F. B. Ilidže bei Sarajevo heraus, welche durchaus auf Kalkboden erwachsen sind und die Massenleistung — jedoch keineswegs das Maximum — der ältesten Individuen charakterisieren.

1 Stamm mit 90 *cm* in Brusthöhe, 40·8 *m* Länge und 9·85 m^3 Inhalt ohne Rinde;

1 Stamm mit 95 *cm* in Brusthöhe, 42·0 *m* Länge und 14·36 m^3 Inhalt ohne Rinde;

1 Stamm mit 96 *cm* in Brusthöhe, 48·0 *m* Länge und 15·44 m^3 Inhalt ohne Rinde;

1 Stamm mit 105 *cm* in Brusthöhe, 46·0 *m* Länge und 14·80 m^3 Inhalt ohne Rinde.

Im Črnagoragebiet wurden übrigens auf der Exkursion des Reichsforstvereines 1895 im Stehenden Fichten mit 50 bis 55 *m* Höhe und 100 bis 120 *cm* Grundstärke mit einem (angeschätzten) Inhalt von 20 bis 22 m^3 gemessen. Wir selbst haben in diesem Waldgebiete Fichten der Höhenklasse von mehr als 60 und bis an 70 *m* gesehen. Sie zählen selbstverständlich, was die Qualität anbelangt, nicht zur Elite.

Die Tanne bringt es zwar nicht zu so bedeutenden Höhen, aber zu stärkeren Durchmessern und bei ihrer Vollschäftigkeit zu namhaft höherem Holzgehalte, wofür jener klassische Zeuge spricht, dessen Alter anläßlich der genannten Exkursion auf 350 Jahre bestimmt wurde. Auf seinem Stockabschnitt fanden 21 Männer Platz, die Länge betrug 50 *m*, der Brusthöhendurchmesser 137 *cm*, die Mittenstärke 93 *cm*, der Inhalt 30 m^3.

Wir wollen nur noch bemerken, daß in den Schwarzföhrenwaldungen des Drinagebietes Stämme von 45 und mehr Meter Höhe und 10 bis 15 m^3 Inhalt durchaus nicht selten anzutreffen sind und daß der Buchenhochwald Riesen von 20 m^3 und mehr Inhalt aufzuweisen hat.

In der Grmeč planina ergaben 5302 gemessene Altbuchen 22.017·06 *fm* Spaltnutzholz und 11.195·15 *fm* Brennholz, ein Stamm durchschnittlich 4·15 *fm* Nutz- und 2·11 *fm* Brennholz, zusammen 6·26 *fm*.

Im Walde Paleč-Bobenjak bei Kluč wurden 1200 Altbuchen aufgenommen. Das Resultat war folgendes:

Schaftholz bis zum Kronenansatz (Nutzholz) . . .	5169·82 *fm*	Summe 7646·15 *fm*
Astholz bis 15 *cm* am Dünnende	2476·33 *fm*	

Hiervon entfielen auf Stämme mit einem Brusthöhendurchmesser von

55 inklusive 74 *cm* . . .	625 Stück mit . . .	2030·74 *fm* Nutzholz	Pro Stamm
		1027·94 *fm* Astholz	4·88 *fm*
75 *cm* aufwärts	575 „ „	3139·08 *fm* Nutzholz	Pro Stamm
		1448·39 *fm* Astholz	8·15 *fm*.

Tannenhochwald (rein) . . . . . . II. 0·8, 980 m^3, 1120 m^3
III. 0·9, 1040 m^3, 1150 m^3 }
0·7, 245 m^3, 350 m^3 }

Schwarzkieferhochwald (rein) . . II. 0·6, 610 m^3, 1015 m^3 }
0·6, 235 m^3, 390 m^3 }

Buchenhochwald (mit belangloser Beimengung anderer Holzarten . I. 0·7, 340 m^3, 485 m^3 }
0·8, 240 m^3, 300 m^3 }
II. 0·5, 605 m^3, 1210 m^3 }
0·6, 85 m^3, 140 m^3 }
III. 0·7, 1170 m^3, 1670 m^3 }
0·5, 70 m^3, 140 m^3 }
IV. 0·7, 620 m^3, 885 m^3 }
0·8, 335 m^3, 420 m^3 }

Eichenhochwald (wie oben, im Mittel 100jährig)
II. 0·6, 250 m^3, 415 m^3
0·7, 120 m^3, 170 m^3

Tanne und Fichte (etwas Kiefer . . II. 0·8, 910 m^3, 1140 m^3 }
0·8, 470 m^3, 585 m^3 }
III. 0·8, 900 m^3, 1125 m^3 }
0·5, 120 m^3, 240 m^3 }
IV. 0·8, 570 m^3, 710 m^3

Fichtenhochwald (rein) . . . . . III. 0·6, 710 m^3, 1180 m^3 }
0·7, 400 m^3, 570 m^3 }
III. IV. 0·6, 165 m^3, 275 m^3

Schwarzkieferhochwald (rein) . . III. 0·5, 410 m^3, 820 m^3 }
0·7, 420 m^3, 600 m^3 }

Buchenholzwald (mit belangloser Beimengung anderer Holzarten) V. 0·7, 715 m^3, 1025 m^3 }
0·8, 320 m^3, 400 m^3 }
III. IV. 0·7, 925 m^3, 1320 m^3 }
0·3, 50 m^3, 170 m^3 }
IV. V. 0·7, 780 m^3, 1115 m^3 }
0·8, 450 m^3, 560 m^3 }

Eichenhochwald (wie neben)
III. 0·5, 225 m^3, 450 m^3 }
0·5, 70 m^3, 140 m^3 }

Tanne und Fichte (wie neben) . III. IV. 0·7, 560 m^3. 805 m^3 }
0·6, 265 m^3, 440 m^3 }
IV. V. 0·7, 990 m^3, 1415 m^3 }
0·7, 385 m^3, 545 m^3 }

Fichte, Tanne, Buche, manchmal auch Kiefer.

I. 0·6, 620 m^3, 1035 m^3 } . . . . II. 0·8, 985 m^3, 1230 m^3 } . . . . III. 0·6, 800 m^3, 1835 m^3 }
0·7, 420 m^3, 600 m^3 } . . . . 0·7, 280 m^3, 330 m^3 } . . . . 0·6, 25 m^3, 40 m^3 }
V. 0·8, 875 m^3, 1100 m^3 } III. IV. 0·7, 900 m^3, 1285 m^3 }
0·7, 130 m^3, 190 m^3 } 0·9, 160 m^3, 180 m^3 }

Buchen- und Eichenhochwald (mit etwas Tanne und Kiefer):

I. 0·7, 305 m^3, 485 m^3 . . . . { II. 0·7, 585 m^3, 840 m^3 } . . . . III. 0·7, 310 m^3, 445 m^3
III, IV. 0·6, 480 m^3, 800 m^3 . . . . { II. 0·6, 63 m^3, 105 m^3 } . . . . IV. V. 0·7, 110 m^3, 160 m^3

Von vielem Interesse sind die ad *c* angeführten Zusammenstellungen. Sie wurden für Hoch- und Niederwald, für reine und gemischte Bestände angelegt, und zwar gesondert für folgende Gruppen von Grundgestein:

I. Neogene Süßwasserbildungen, mediterrane, sarmatische und Congerienstufe.
II. Flysch und dessen Eruptivgesteine (Serpentin).
III. Kreide-, Jura-, Triaskalke, Dolomit, Trachyt, Granit.
IV. Werfener Schichten, rote Sandsteine, Quarzite.
V. Paläozoische Schiefer, Sandstein, Kalke.
III. IV. } Standorte mit gemischtem Grundgestein der sub III.,
IV. V. } IV. und V. angegebenen Art.

Um auch hier die Darstellung zu vereinfachen, gaben wir im vorhergehenden (S. 131) für jede Bestandsart nur je vier Ziffern: die erste (römische) markiert die Grundgesteinsklasse, die zweite die Bestockung, die dritte die der Bestockung entsprechende konkrete Holzmasse, die vierte die vollberechnete Holzmasse für 1 *ha*. — Wo bei einer Grundgesteinsklasse zwei Angaben vorkommen, beziehen sie sich auf das Maximum und Minimum innerhalb derselben. Wo nichts anderes bemerkt ist, beziehen sich die Ziffern für den Hochwald immer auf das Bestandesalter von mehr als 120 Jahren.

Die Daten für den Eichen- und Buchenniederwald und den gemischten Niederwald dieser Holzarten, die wenig Typisches darbieten, können füglich überschlagen werden. Dagegen sind jene für den Buschwald von Interesse.

Der Buschwald (bei dem wir von den mehr oder weniger vagen Ziffern für volle Bestockung absehen) liefert

a)	auf	I.	10 bis	50 m^3,	im	Mittel	26 m^3
b)	„	II.	20 „	70 m^3,	„	„	45 m^3
c)	„	III.	7 „	100 m^3,	„	„	40 m^3
d)	„	IV.	— „	90 m^3,	„	„	— m^3
e)	„	V.	10 „	125 m^3,	„	„	58 m^3
f)	„	III. IV.	10 „	115 m^3,	„	„	86 m^3
g)	„	IV. V.	45 „	50 m^3.			

Hierbei muß berücksichtigt werden, daß das Oberholz (Kopfholz) auf diese Ziffern starken Einfluß nimmt. Bei Ausscheidung der Oberholzklasse würde das Bild wesentlich anders ausfallen. Überdies waren für *b* und *f* nur je 2, für *d* nur 1 Bestand gegeben.

Zum Ziffernmaterial für den Hochwald ist folgendes zu bemerken. Im allgemeinen tritt hervor, daß die Ansätze der Feistmantelschen Tafeln nur bei der Buche überschritten werden (1670 m^3 gegenüber dem Feistmantelschen Maximum von 1210). So wenig wir die außerordentlichen Leistungen der Buche in Bosnien unterschätzen, halten wir doch dafür, daß die Anschätzung des Bestockungsfaktors und die Umrechnung auf den vollen Schluß in solchen Fällen leicht zu einer Überschätzung der dem

letzteren entsprechenden Masse führt. — Der reine Tannenhochwald und der reine Fichtenhochwald bleiben unter den in der Literatur und praktisch bekannten Höchstsätzen zurück, wie hierlands im reinen Bestande überhaupt nur die Buche und Schwarzkiefer zu den höchsten Massenleistungen gelangen.

Die Spärlichkeit der Daten für den weitverbreiteten Eichenhochwald rührt daher, daß in dieser Holzart geschlossene Althölzer schon längerher nicht mehr vorhanden sind.

Obenan in der Massenleistung steht der gemischte Wald (Tanne und Fichte — Buche, Fichte, Tanne), welcher sich auf den Werfener Schichten und paläozoischen Schiefern (IV. V.) und den Kalken (III.) zum Maximum aufschwingt.

Für den plenterwaldartigen Urwald des Črnagoragebietes (Fichte und Tanne) entwarf Forstdirektor Bretschneider anläßlich der Einrichtungsarbeiten folgende

Ertragstafel.

		I.			II.			III.		
		Hauptklasse								
Bestockung	Stammgrundfläche m^2	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.
		Unterklasse m^3								
1·0	— bis 45	700	620	540	460	375	300	220	160	100
0·9	40 „ 44	630	560	490	415	340	270	200	145	90
0·8	36 „ 39	560	495	430	370	310	240	175	130	80
0·7	32 „ 35	490	435	380	320	260	205	150	110	70
0·6	28 „ 31	420	370	320	270	225	175	130	95	60
0·5	24 „ 27	350	310	270	230	185	150	110	80	50
0·4	20 „ 23	280	250	215	180	150	120	90	65	40
0·3	16 „ 19	210	185	160	135	115	90	65	50	30
0·2	12 „ 15	140	125	110	90	75	60	45	35	20

Diese Tafel hat unseres Erachtens bis zum Bestockungsgrade von 0·6 und in den ersten zwei Hauptklassen eine praktische, den vorwaltenden Bestandesverhältnissen tatsächlich entsprechende Bedeutung. Darüber hinaus ist sie lediglich rechnerischer Behelf. Immerhin orientiert sie über die Verhältnisse der ungleichmäßig aufgebauten Bestände dieser Art und gestattet einen Schluß auf den Nutzholzanfall in denselben.

Ähnliche Tafeln, auch für die einzelnen Altersstufen gerechnet, liegen für die großen Vertragswaldungen des Krivaja- und Usoragebietes gleichfalls vor. Wir kommen jedoch noch später auf den Materialertrag der Urwaldbestände zu sprechen und lassen es hier an diesen Daten genügen.

Das für die hierländigen Waldungen bisher gesammelte taxatorische Hilfsmaterial ist ein ziemlich bedeutendes, namentlich was die nach den geologisch geordneten Bodenhauptgüteklassen zusammengestellten, umfangreichen Nachweise betrifft, aus denen im Vorstehenden (es handelt sich um Hunderte von Einzelnachweisen!) nur das typisch Orientierende herausgeschält werden konnte.

Noch einer Type des hierländischen Urwaldes haben wir zu gedenken, die zwar forstlich ohne Bedeutung ist, dagegen landschaftlich und botanisch lebhaftes Interesse erweckt. Es sind dies einige Bestände, welche die Defileen der Flüsse flankieren und eine gewisse Garantie der Unberührtheit bieten.

Wir greifen nur ein solches Bild heraus. Wenn man auf der 1893 und 1894 erbauten Kunststraße von Jajce nach Banjaluka fährt (71·85 *km*), tritt ein solches in der Vrbasenge in unvergleichlicher Schönheit und Wildheit hervor. Zuerst heischt uns schon der kühne Straßenbau Bewunderung ab.[17]) In dem 57 *km* langen Defilee zwischen Podmilač bei Jajce und Karanovac vor Banjaluka durchbricht der dunkelwellige Vrbas den aus Kreide-, Trias- und Jurakalken aufgebauten Gebirgsstock der Tisovac, Manjača und Čemernica planina. Zwischen ein mächtiges, manchmal bis 300 *m* ansteigendes Gewände eingezwängt, bahnt sich der wasserreiche, durch die Plivafälle bei Jajce verstärkte Gebirgsstrom den Lauf zur Save. Die alten Saumwege waren der unheimlichen, unzugänglich scheinenden Klamm ausgewichen. Sie führten an beiden Ufern hoch über das Gebirge. Auch unsere Ingenieure planten anfänglich eine Trasse, welche zwar die Enge von Karanovac passierte, das Defilee von Podmilače aber vermied. Der eigensten Initiative Benjamin von Kallays entsprang jedoch der Befehl, „die Straße mit Überwindung aller Schwierigkeiten entlang der ganzen Sohle des Vrbastales bis Jajce zu führen, Gegensteigungen möglichst zu vermeiden und die Maximalsteigung von 2% nicht zu überschreiten". So kam eine Klammstraße zustande, wo man sich anderwärts nur an einen Touristensteg heranwagt, ein Bauwerk von seltener Kraft und Kühnheit, wetteifernd mit dem grotesken, unbezwingbar scheinenden Gewände. Im Defilee von Podmilače verfolgt die Straße, die Gefelsabstürze des linken Ufers in drei Tunnels durchbrechend, unter oft überhängenden Galerien, die ihr von einem mächtigen Willen vorgezeichnete Bahn. Der Reisende ist an der Fahrseite beengt, sein Blick wendet sich unwillkürlich den Gehängen des rechten Ufers zu. Der Wald, der sie überkleidet, ist auf beträchtliche Strecken hin absolut abgeschlossen. Unten das bis zu dunkler Tiefe eingeengte Wasser, oben die senkrecht abfallende Felslisiere, im Inneren Schluchten und Klüfte, Zinken und Kegel, Halden und Türme.

Der Wald, der hier die Westlehnen bekleidet, besteht, soweit dies vom Wagen aus beurteilt werden konnte, aus Rotbuche, Hopfenbuche, Weißbuche, Esche, Blumenesche, Eiche, Nußbaum, Birne, Kirsche, verschiedenen Ahornarten, Silberlinde, schwarzem und rotem Holunder und zahllosem unterständigen Gesträuch, unter dem sich der Summach mit dem nun schon roten Laube weithin erkennen ließ. Der Schluß ist in Anbetracht des oben gekennzeichneten felsigen Terrains und der Schroffheit der Hänge ein merkwürdig voller und die Entwicklung einzelner Bestandesglieder, besonders am Uferrand, eine großartige. Dies gilt vornehmlich von der Rotbuche, der Weißbuche und der überall

scharf hervortretenden, schwarzborkigen Hopfenbuche, die hier das Trümmergestein mit bewunderungswürdiger Energie meistert und sich den Ruhm erwirbt, hierin der Schwarzkiefer und Panzerföhre ebenbürtig zu sein. Die Vegetationsbilder des uferseitigen Waldrandes bieten Einzelheiten von großer Schönheit dar. Hier taucht eine immer noch grünende, halbentwurzelte Schwarzbuche die Äste in die dunkle Flut, an das Leben sich klammernd und doch dem Tode verfallen; dort wölben uralte knorrige Rotbuchen, im Rücken vom steil anstehenden Gewände bedrängt, ihre Kronen über die Enge des Flußbettes; wo anders wieder bildet das Gefels eine Pforte, in deren Hintergrund sich eine Grotte verbirgt; üppiger Epheu schlingt sich um das Felsentor, vor dem eine Silberlinde wächst. In ihrem weißrückigen Januslaube spielt der Wind und treibt die Traufe, die glitzernd von der Decke des Tores fällt, der Wächterin ins Gesicht.

Im zweiten Defilee, vor Banjaluka bei Karanovac, wiederholen sich diese Bilder, dann aber weitet sich die Schlucht zum Tale und es tritt wieder der richtige Buschwald in Sicht, hier aber reichlicher, als wir anderswo wahrnehmen konnten, von Oberholz durchstellt: ein Mittelwald, ganz aus dem Bedürfnis herausgewachsen.

Die Üppigkeit und der volle Schluß der oben beschriebenen Bestände ist freilich vor allem die Folge der Unzugänglichkeit derselben, sie sind Naturdenkmale, die sich selber schützen. Die Produktionskraft dieser scheinbar sterilen Standorte mag jedoch vornehmlich in den klimatischen Einwirkungen, in der den Verwitterungsprozeß beschleunigenden höheren Wärmesumme, dann in jenen chemischen Prozessen begründet sein, die von den in der Unberührtheit sich besonders reich ansammelnden organischen Resten und ihrer Zersetzung herrühren. Diese beschleunigt ja auch ihrerseits wesentlich die Verwitterung und trägt durch die Cren- und Humussäuren viel zur Bodenbildung bei.

5. Die Belastung des Waldes, seine volkswirtschaftliche Bedeutung.

Wir übergehen nun zur Belastung des Waldes. Die Expertise von 1884, deren Gutachten aus der Feder des heutigen technischen Leiters der bosnisch-hercegovinischen Forstverwaltung, Hofrates Petraschek, herrührt, hat sich mit diesem Gegenstande sehr eingehend beschäftigt und die herrschenden Zustände höchst drastisch geschildert. Der Bericht weist darauf hin, daß die türkische Verwaltung den Ackerbau nicht über das Allernotdürftigste aufkommen und die extensive freie Weidewirtschaft mit einem gewissen Wohlgefallen gewähren ließ. So sei in den Vorbergen, wo ehemals die Eiche dominierte, der Buschwald entstanden und der „elende Kollerbusch" die herrschende Baumform geworden.

„Im höheren Gebirge dagegen" — heißt es dann — „suchte man die schon von der Natur gegebenen Grasplätze zu erweitern,

indem man die Bäume durch Ringeln zum Absterben brachte, wenn sie dann hinlänglich trocken waren, anzündete und auf diese Art den Wald vernichtete. Die Sorglosigkeit, mit welcher bei dieser Umwandlung verfahren wurde, und die Gier, das Weideterrain auszudehnen, hatte zur unvermeidlichen Folge, daß große Waldflächen als solche für immer verloren gingen ... Dazu kommt, daß mit dem Leben in zwei, drei Weideregionen während eines Jahres das Bedürfnis verbunden ist, in allen diesen Regionen auch Haus- und Ackergründe zu besitzen, daß man daher, um diese zu schaffen, neuerlich Wald niederbrennt. Den Weg, welchen der bosnische Hirt durch den Wald nimmt, um seinen mit der Jahreszeit wechselnden Weideplätzen nachzuziehen, bezeichnen verdorrte Stämme, leuchtende Glut und hohe Rauchsäulen! Und die Not, die nirgends ein Gebot kennt, treibt auch dazu, daß der Landeseingeborene, wenn der Winter allzu lange dauert oder verspätete Schneefälle eintreten, es daher an Viehfutter mangelt, ganze Waldteile abstockt, um mit dem Laub, dem Reisig und den Knospen den Herden das Leben zu fristen."

„In der Neuzeit findet wohl von den in den Gebirgen hausenden Bewohnern auch eine lebhafte Erweiterung des Ackerbodens statt. Aber dieselben machen nicht die vielen, in der Nähe der Ansiedlungen befindlichen, hierzu tauglichen Gründe urbar, sondern gehen lieber in den entfernten Wald, weil die Urbarmachung hier mit weniger Mühe verbunden und der humuskräftige jungfräuliche Waldboden gleich den ersten Ernten Ergiebigkeit sichert. Da man aber die Felder, welche infolge der nomadenhaften Viehhut nicht gedüngt werden können, nach mehrjährigem Bebauen wieder ausruhen lassen muß, und man trotzdem den jährlichen gleichen Feldstand beibehalten will, wird auch Jahr für Jahr neuer Waldboden usurpiert und in Feld verwandelt."

Also die regelrechte Brandwirtschaft, wie sie ehemals in den österreichischen Alpenländern herrschte! Die Experten sagen an dieser Stelle sehr zutreffend: „Der Wald wird hier, wie überall in den Nomadenländern, so wenig geachtet wie die Luft. Und dies wohl nur darum, weil er für alle offen, jedem sozusagen in unbeschränkter Ausdehnung zur Verfügung steht. Der Einzelne beutet ihn daher rücksichtslos für sich selber aus, so rasch und so viel er kann, und unbekümmert um die anderen und um die Zukunft."

Die Expertise verbreitet sich sodann über die schon mehrfach erwähnte schonungslose, verschwenderische Gebarung mit dem Holz, wobei mit besonderem Nachdrucke darauf hingewiesen wird, wie man das Zaunholz und Leuchtholz (Kienholz) gewinnt. „Das Zaunholz" — lesen wir — „wird aus jungen, noch frohwüchsigen Stämmchen gespalten, zu Zaunsäulen verwendet man lediglich die Zopfstücke der Mittelhölzer. Vandalisch ist die Gewinnung des Kienholzes; dasselbe wird an den stehenden Kiefern oberhalb dem Boden in periodischen Zeiträumen in Stücken von

1 bis 1·5 *m* Länge herausgehauen und damit so lange fortgefahren, als der Holzkörper zwischen Stock und Stamm gerade noch die Last des Baumes zu tragen vermag. Kommt nun ein Wind, so brechen die Bäume an der beschädigten Stelle ab und was früher Wald war, ist dann nichts anderes als ein Chaos von schief sich durchkreuzenden, über- und untereinander liegenden Schäften mit zerschmetterten Ästen, jene aber meist selbst zersprengt und gespalten! — Verwüstend ist nicht minder die Kohlengewinnung. Um den Arbeitsaufwand beim Aufbau des Meilers zu verringern, verwendet der bosnische Köhler das Holz nur aufgespalten, überhaupt in geringen Dimensionen. Er nimmt daher von dem Stamme — und dies wieder, um sich die Arbeit müheloser zu machen — nur die spaltbarsten Teile, das schwache Gipfelholz und allenfalls noch die stärkeren Äste. Es bleibt also von vielen Bäumen oft die Hälfte ihrer Holzmasse und mehr unbenutzt im Walde zurück."

Die Experten gedenken hierauf der besonderen Verhältnisse in der Hercegovina und der zunehmenden Verkarstung des dortigen Waldbodens. Wenn man nach der Grundursache aller dieser Zustände forsche, zeige sich klar, daß sie in der bisherigen unbedingten, schrankenlosen Einforstung gelegen sei, die bisher nichts war als „die völlige Preisgebung des Waldes".

„Indem diese Art Einforstung" — heißt es dann — „den Bewohnern allen erdenklichen Nutzen aus den Wäldern zuweist und sie gleichwohl aller Sorgen und Kosten für deren Erhaltung befreit, entfällt für das Volk jeder Sporn, mit den Produkten des Waldes zu sparen."

Seit dies niedergeschrieben wurde, sind 20 Jahre ins Land gegangen, die österreichisch-ungarische Verwaltung ist den ärgsten Mißhandlungen des Waldes mit Energie entgegen getreten, sie hat die schlimmsten Übelstände beseitigt, die Ausübung der Einforstungsrechte — wie wir schon früher sahen — teilweise räumlich geordnet und durch Einführung der Vorzeige auf wirtschaftlich bessere Bahnen gelenkt. Doch steckt das Gefühl des Waldüberflusses und das verschwenderische Gebaren mit dem Holzboden und dem Holze selbst noch so tief im Volke, daß die Herstellung befriedigender Zustände in weiter Ferne liegt.

In Österreich kommen 0·41, in Ungarn 0·52, in Bosnien und der Hercegovina 1·62 *ha* Wald auf den Kopf der Bevölkerung. Nichtsdestoweniger leidet das Karstland Mangel an Holz; denn die hohe Wasserscheide trennt es von dem Überflusse und das, woran es am meisten mangelt, das Brennholz, verträgt die weite Transportbewegung nicht mehr.

Wir können hier darauf verzichten, die Belastung des Holzlandes mit Weiderechten ziffermäßig zu beleuchten. Sie kommt in den Ergebnissen der letzten Viehstandszählung, die im ersten Abschnitte behandelt wurden, zu deutlichstem Ausdruck. Die Besprechung der Karstverhältnisse wird übrigens noch Gelegenheit bieten, einzelne damit zusammenhängende Fragen ausführlicher zu beleuchten.

Eine bedeutende, ziffermäßig dermal noch nicht leicht zu veranschlagende Belastung des Waldes bildet die Gewinnung des Futterlaubes.

Was in Bezug auf Holz- und Weiderechte den Umfang der verpflichteten Liegenschaften anbelangt, ist das nötigste bei Besprechung der Waldbesitzregulierung gesagt worden. Demgemäß ist im allgemeinen festzuhalten, daß die Belastung sich auf beide Eigentumskategorien, den Staats- wie den Privatwald, erstreckt und daß ein nicht unerheblicher Teil der Weideausübung die Meragründe trifft.

Darüber, welcher Anteil des Holzbedarfes aus den Privatwaldungen gedeckt wird, kann die amtliche Statistik nicht wohl Auskunft geben. Über jenen größeren Anteil jedoch, der im Staatswalde Deckung finden mußte, gibt es seit allgemeiner Einführung der Holzvorzeige so ziemlich zuverlässige Daten. Im Jahrzehnt 1893 bis einschließlich 1902 wurden für Servitutszwecke durchschnittlich 1,729.388 *fm* Holz verabgabt, wovon 10% = 172.938 *fm* als Nutzholz, 90% = 1,556.450 *fm* als Feuerholz anzusprechen sind.

Der Wert dieser Abgaben, die im Budget keinen Ausdruck finden, ist, da sich dieselben vorzugsweise in den günstiger gelegenen Waldungen bewegen, sehr mäßig auf 2 *K* für 1 *fm* Nutzholz und 0·50 *K* für die gleiche Maßeinheit Feuerholz, demnach in Summe auf rund 1,124.000 *K* zu veranschlagen.

Hierdurch ist die Bedeutung der der Bevölkerung im ottomanischen Forstgesetze eingeräumten Beholzung in den Staatswaldungen voll ins Licht gestellt, und man wird mit dieser Ziffer rechnen müssen, wenn man das Erträgnis der bosnisch-hercegovinischen Staatswaldungen richtig — nicht allein nach dem Budget — beurteilen will.

Von Wichtigkeit ist es, daß die in Rede stehenden Rechte insgesamt nach dem Wortlaute des ottomanischen Forstgesetzes nicht an bestimmte Waldteile gebunden sind, daß dieselben den Landbewohnern vielmehr überhaupt zustehen, und demnach bei Erschöpfung des einen Waldteiles auf den anderen übergehen.

In der Praxis beobachtet man möglichst den Grundsatz, die Beholzung nicht über die Grenzen der Gemeinde, in der die betreffenden Güter liegen, hinausgreifen zu lassen, und hat die Landesregierung zu diesem Zwecke schon 1883 besondere Verfügungen getroffen. Wenn man bedenkt, daß der Bevölkerungsstand rasch anwächst, daß die individuellen Bedürfnisse der einzelnen Haus- und Hofstätten infolge Vergrößerung und besserer Einrichtung der Wohnräume, Vermehrung des Viehstandes usw. stetig zunehmen, so wird es klar, daß diese Verhältnisse die bosnisch-hercegovinische Waldwirtschaft, zumal den Staatswald, einschneidend beeinflussen.

Es ist begreiflich, daß man bisher einer prinzipiellen allgemeinen Verfügung, welche geeignet wäre, diese Rechte einzuschränken und den Zuwachs neuer Anforderungen zu verhindern,

aus dem Wege gegangen ist, — jeder solche Eingriff würde derzeit noch auf starke Hindernisse stoßen. Nichtsdestoweniger hat die Verwaltung, in Erfüllung der ihr obliegenden forstpolizeilichen Aufgaben, verschiedene Maßnahmen zum Schutze der Waldsubstanz getroffen. Diese sind:

a) Die Einführung der Anweisung und Vorzeige des Holzes, die Beschränkung des Bezuges auf den wirklich vorhandenen Bedarf und auf fester umgrenzte Waldgebiete;

b) die Einstellung der Weidenutzung auf bestimmten Meraflächen, sei es infolge freiwilligen Verzichtes der betreffenden Weideinteressenten, sei es infolge des Nachweises, daß die betreffende Gemeinde dieser Weidegründe in ihrer ganzen Ausdehnung nicht bedürfe. Hierdurch wurden Einschonungen und Aufforstungen ermöglicht;

c) der Grundsatz, daß auswärtige Ansiedler kein Servitutsrecht genießen;

d) die Beschränkung der Ziegenweide durch Ausschluß derselben in gewissen Waldteilen;

e) die Schonung und Inbannlegung herabgekommener Waldungen und Karstgründe durch Verbot der Holzung und Weide. Solche Waldorte sind mit Verbotstafeln „Zabranjena šuma" (= verbotener Wald) bezeichnet;

f) die Einschränkung der Servitutsholzabgabe auf bestimmte Holzarten oder Stammteile, Forderung einer besseren Ausnutzung des Abfalles usw.;

g) die partielle Regelung der Weide- und Holzungsrechte in einzelnen, besonders bedrohten Hochalpengebieten, von denen in einem späteren Kapitel noch die Rede sein wird.

Auch durch indirekte Maßnahmen, wie z. B. Förderung der Ziegeleien, Verteilung von Werkzeugen (Sägen) behufs sparsamerer Holzgewinnung, Konzessionierung von Sägewerken, Einschränkung des Holzverkaufes auf bestimmte Markttage oder Verbot dieses Handels, wo die Holzbestände nicht ausreichen (Karst), — wurde der Wald in Schutz genommen.

Im ersten Abschnitte wurde der starken Vermehrung des Viehstandes gedacht und an Hand vergleichender Ziffern dargetan, daß besonders die Haltung von Ziegen und Schafen eine offenbar übermäßige Höhe erreicht habe. Die Verwaltung wirkt dem gegenüber vorläufig in der Art ein, daß sie die Haltung von Ziegen auf indirektem Wege einzuschränken sucht, dagegen aber die Haltung der Schafe sogar begünstigt. Das Mittel hierzu war in der aus der Zeit der türkischen Verwaltung überkommenen Kleinviehsteuer gegeben. Hier konnte der Hebel angesetzt werden, ohne die wirtschaftlichen Gewohnheiten der Bevölkerung empfindlich zu treffen.

Man brachte eine progressive Erhöhung der Ziegensteuer bei gleichzeitiger Herabsetzung der Schafsteuer in Anwendung und stellte eine ansteigende Skala für die Besitzer einer das Maximum von 10 Stück überschreitenden Anzahl von Ziegen

auf, d. h. man besteuerte den Züchter, der die Ziege für den Verkauf aufzieht, höher als jenen, der sie nur zum Hausbedarfe hält.

Das türkische Gesetz normierte einen Steuersatz von 2 Piaster = 40 *h* für das Stück Ziege oder Schaf ohne Unterschied. Dieses Gesetz blieb aufrecht und wird derart gehandhabt, daß man jährlich in der ersten Jahreshälfte eine Kleinviehzählung durch eigene Organe der Steuerämter vornehmen und auf dieser Grundlage die Steuer vorschreiben läßt. Die Finanzverwaltung verfügt also über einen förmlichen Kleinviehkataster.

Jm Jahre 1887 machte die Verwaltung den Anfang damit, daß sie in den Bezirken Foča, Čajnica, Fojnica und Prozor die Begünstigung eintreten ließ, 10 Stück Schafe per Ansässigkeit steuerfrei zu halten. Im darauffolgenden Jahre wurde der Steuersatz für Schafe von 18 kr. = 36 *h* auf 32 *h* herabgesetzt, für Ziegen jedoch in der bisherigen Höhe beibehalten. Dann folgten folgende Steuersätze:

1889	für ein Schaf 30 *h*	für eine Ziege 38 *h*
1890	„ „ „ 28 *h*	„ „ „ 40 *h*
1891	„ „ „ 24 *h*	„ „ „ 44 *h*

Im Jahre 1891 dehnte man die Steuerfreiheit für nicht mehr als 10 Stück Schafe auf den Bezirk Županjac (Karst) aus; vom Jahre 1892 an wurde das Prinzip der abnehmenden und steigenden Skala, je nach der Stückzahl, auch auf die Ziege angewendet. Seit 1893 aber stehen folgende Steuersätze in Kraft:

a) Die Schafsteuer beträgt 20 *h* per Stück;

b) in allen Bezirken der Hercegovina (Kreis Mostar) und in den bosnischen Bezirken Čajnica, Foča, Fojnica, Prozor und Županjac sind 10 Schafe für ein Haus steuerfrei;

c) die Ziegensteuer beträgt in der Hercegovina und in den bosnischen Bezirken Čajnica, Foča, Fojnica und Prozor bei einer Haltung bis 10 Stück 40 *h* per Stück; in allen übrigen Bezirken des Landes unter der gleichen Bedingung 44 *h*; in ganz Bosnien und der Hercegovina bei einem Besitze von mehr als 10 bis zu 50 Stück 0·50 *K*, bei einem Besitze über 50 Stück 1 *K* per Stück.

Diese Steuer ergibt dermal, wie aus dem Budget für 1904 ersichtlich war, einen Ertrag von 860.000 *K*, an dem, da es sich eben nominell um eine Steuer und nicht um einen Weidezins handelt, die Forstrente keinen Anteil hat, wiewohl sie die Trägerin der mit der Kleinviehhaltung für den Wald verbundenen Lasten ist.

Aus den besprochenen Maßnahmen müßte gefolgert werden, daß man das Schaf hierzulande für ein minder schädliches Weidetier hält als die Ziege. Dies ist nun bis zu einer gewissen Grenze allerdings richtig, die Forsttechniker weisen jedoch mit gutem Rechte darauf hin, daß das Schaf, da sein scharfer Biß bis an die Wurzel der Gewächse geht und überdies auch sein Tritt den

Boden sehr lockert, ein sehr unangenehmer und schädlicher Weidegänger ist. Je lockerer der Boden an und für sich ist, je steiler die Weidegründe abfallen und je mehr sie den Winden ausgesetzt sind, desto stärker machen sich die Folgen der Schafweide, zumal in den Karstgegenden, durch allmählige Verödung des Bodens fühlbar. Von diesem Standpunkte aus kann man sich durch die Maßnahmen gegen die Ziege, sofern gleichzeitig die Schafhaltung erleichtert und begünstigt wird, nicht befriedigt erklären, zumal die Zählungen, wie schon erwähnt, ein bedenkliches Anwachsen des Schafstandes ergeben.

Der Wald in Bosnien und der Hercegovina ist, wie aus all dem hervorgeht, mit Servituten nicht minder belastet, als es unsere meist belasteten alpenländischen Forste sind. Nur in einer Hinsicht ist er glücklicher als diese, man kennt in der landesüblichen Wirtschaft Bosniens und der Hercegovina einen Waldstreubedarf nicht. Die rationell eingerichteten Wirtschaften, die ihn kennen, geben dermal noch keinen Ausschlag. — Die Futterlaubwirtschaft macht übrigens diesen glücklichen Umstand wieder wett.

Bevor wir dieses Kapitel schließen, — noch ein Hinweis auf mehrere andere, in die Rente tief einschneidende Pflichten des bosnisch-hercegovinischen Staatswaldes. Laut des oben erwähnten Nutzungsausweises der Jahre 1893 einschließlich 1902 wurden unentgeltlich abgegeben, im Durchschnitte jährlich

a) für Landeszwecke nach Festmaß	252.532 *fm*	260.092 *fm*
in Stämmen	7.560 *fm*	
b) für Kulturzwecke		10.107 *fm*
c) an Private und Gemeinden		58.754 *fm*
	Summe .	328.953 *fm*

In dieser gewaltigen Ziffer kommt, wenn man ad *a* von dem eigenen Holzbedarfe der Landesverwaltung an Bau- und Feuerholz absieht, zunächst die der Industrie aus dem Walde zufließende Förderung, dann in den Posten *b* und *c* die sich nach verschiedenen Richtungen hin kundgebende Munifizenz der Landesverwaltung zum Ausdruck.

Es sind dies keine fixen, doch aber auf geraume Zeit hin als stehend zu betrachtende Leistungen des Staatswaldes, die — wie die Weide-, Futterlaub- und Holzabgaben an Eingeforstete — in der Waldbilanz nicht zur Geltung kommen. Man wird sie jedoch würdigen müssen, wenn man — wir wiederholen das — die Bedeutung des Staatswaldes in der Gegenwart und Zukunft richtig beurteilen will.

Wir kommen auf dieses Thema bei Besprechung des Nutzungsstandes der Staatswaldungen noch zurück.

Die gemeinwohlfahrtliche Bedeutung des Waldes ist für Bosnien und die Hercegovina gewiß nicht geringer anzuschlagen, als für die Gebirgsländer der Monarchie. Die paar Breitegrade, um

welche die Okkupationsprovinzen südlicher liegen, geben hierin keinen Ausschlag; denn ihr Waldboden ist weit überwiegend absoluter Waldboden; er wird bei pfleglicher Ausnutzung seiner Produktion eine Quelle des Wohlstandes und der Salubrität des Landes sein, er wird, wenn man ihn seiner natürlichen Bestimmung entzieht und die Holzvegetation vergewaltigt, seinen Segen in Fluch verwandeln. Die Misère auf dem bosnischen und hercegovinischen Karste spricht da aus nächster Nähe ein lautes, eindringliches Mahnwort. Daß die Okkupationsprovinzen das waldflächenreichste Land Europas sind, soll niemanden in Sorglosigkeit erschlaffen lassen. Auch der Karst hatte vor Jahrhunderten noch Überfluß an Holz. Das hat ihn vor dem empfindlichsten Holzmangel und vor der traurigen Verödung des Bodens nicht geschützt. Die durch den Überfluß genährte maßlose Verschwendung hat den bedauerlichen Wandel herbeigeführt.

Der Landwirtschaft steht im Holzboden der Täler und des Hügellandes noch Raum genug offen, sich auszubreiten. Kein denkender Forstwirt wird ihr hier den meliorationsfähigen Boden streitig machen wollen, er wird in einer solchen Ausbreitung vielmehr den gesunden Übergang von der verderblichen Wanderwirtschaft zur festen, wohlgepflegten Heimstätte erkennen. Aber fordern wird er, daß mit diesem Entwicklungsprozeß ein zielbewußter Schutz des absoluten Waldbodens und eine sorgsame Benutzung des reichlich vorhandenen Waldbestandes vor sich gehe.

Aus den Maßnahmen zur Einschränkung der Ziegenweide, aus den Verfügungen in Absicht auf eine schonende Übung der Einforstungsrechte überhaupt, konnte entnommen werden, mit welcher Vorsicht und welcher Konsequenz die Regierung des Landes in Waldangelegenheiten vorgeht. Sie herrscht nicht, sie führt nur, doch führt sie mit fester Hand. Nichtsdestoweniger sind wir im Lande wiederholt Anschauungen begegnet, denen auch dieses Eingreifen ein Übermaß schien. Auf keinem anderen Gebiete reagiere die Bevölkerung empfindlicher gegen das Einschreiten der Regierung, als in Waldsachen. Am besten sei es, das Volk soweit möglich gewähren zu lassen. Gewiß, das wäre die einfachste, bequemste, populärste, für das Land und seinen wachsenden Wohlstand aber auch gefährlichste Politik.

Wir stimmen voll den Ausführungen der Expertise von 1884 zu, wo Petraschek sagt: „Das Volk trägt einen veredlungsfähigen Kern in sich; denn selbst unter dem stärksten Drucke blieb ihm eine gewisse Poesie des Lebens und eine unverkennbare geistige Beweglichkeit. Doch wäre es ein schwerer Irrtum, schon jetzt von seiner Selbsttätigkeit nennenswertes erwarten zu wollen... Die Initiative muß offenbar vom Staate ausgehen; er allein hat die Kraft, die Hüllen, welche die guten Anlagen des Volkes umschlingen, zu beseitigen und diese durch die wohltätige Gewalt der Gesetze auf die Bahn des ökonomischen und kulturellen Fortschrittes zu drängen und auf derselben zu erhalten."

Wir glauben, daß der sicher zum Ziele führende Mittelweg in der bisher beobachteten Haltung der Regierung gefunden ist. Was zur wirtschaftlichen Hebung des Landes im allgemeinen, was zur Förderung der Landwirtschaft und besonders zur Verbesserung der Viehhaltung geschieht, was zur geistigen Hebung des Volkes, last not least für den Volksschulunterricht aufgewendet wird, kommt in seiner Gesamtheit auch der Verbesserung der Waldwirtschaft zugute. Immer wird jedoch die führende Hand noch eingreifen müssen, hier indem sie dem Frevel aller Art und vor allem der rücksichtslosen Mißhandlung des Baumwuchses entgegenwirkt, dort indem sie hegt und pflanzt und dem Volke die Erfolge der Forstkultur lebendig vor Augen führt.

Durch zahllose Bande ist das Gedeihen des Landes, das Wohl der Bevölkerung mit dem Walde verknüpft, das Streben nach seiner Erhaltung und Pflege verfolgt in erster Linie die Wahrung öffentlicher Interessen. Und die Herstellung des öffentlichen Besten darf vor einigem Widerstreben des Einzelinteresses nicht zurückschrecken.

II. Gesetzgebung, Fachunterricht, Dienstorganisation.

1. Die forstliche Gesetzgebung.

In allgemeinen Umrissen, zumal in Bezug auf die Entwirrung des Waldbesitz- und Lastenstandes, haben wir die forstliche Gesetzgebung schon im I. Kapitel dieses Abschnittes gewürdigt. Es erübrigt nur noch die Besprechung der spezifisch forstpolizeilichen Vorschriften.

Es mußte der neuen Regierung selbstverständlich erwünscht sein, in der ersten Zeit der Okkupation an das Bestehende anknüpfen zu können. Das unter Omer Pascha erlassene Forstgesetz vom Jahre 1869 bot eine geeignete Unterlage für die Ordnung des Waldbesitzstandes, es wurde also mit der Verordnung vom 28. Mai 1879 republiziert und bildet noch jetzt einen Tragpfeiler im Aufbau des Waldregims. Aber auch nur einen, denn über die Privatwaldungen enthält es keine andere Bestimmung, als daß für diese Kategorie von Wald das Gesetz über das Grundeigentum, d. i. das schon wiederholt erwähnte sogenannte „Grundgesetz" vom 7. Ramazan 1274 (1858) in seinen einschlägigen Paragraphen maßgebend sei.

Diese auf eine andere Zeit und einen anderen Stand gegründeten Bestimmungen reichten nicht aus. Der Privatwaldbesitz hatte durch die Waldbesitzregulierung, die mit der Verleihung von Waldgrundstücken ziemlich weit gegangen war, eine Bedeutung gewonnen, die ihm früher nicht zukam. Die Landesverwaltung mußte hier nicht allein in Absicht auf die Erhaltung des Waldstandes auf dem ihm unveräußerlich gehörigen absoluten Waldboden, sondern auch wegen der diesem Grundbesitze anhaftenden Servitutsrechte eingreifen.

Dieser Sachlage wurde durch die auf Grund der Allerhöchsten Entschließung vom 5. Dezember 1890 am 17. desselben Monates kundgemachte Verordnung, betreffend die Bewirtschaftung und forstpolizeiliche Überwachung der Privatwälder, Rechnung getragen. In Aufbau und Gliederung zeigt dieses aus dem bosnisch-hercegovinischen Forstbureau in Wien hervorgegangene Gesetz unverkennbar den Einfluß der Hauptgrundsätze des österreichischen Forstgesetzes, des kaiserlichen Patentes vom 3. Dezember 1852, jedoch in sorgfältigster Anpassung an die forstliche und sonstige Eigenart des Geltungsbereiches. Man begegnet in diesem Gesetze den Verboten der Rodung und Devastation der Wälder, dem Gebote der Wiederaufforstung, dem Schutzwalde, der besonderen Fürsorge für belastete Waldungen, den Vorschriften zur Verhütung und Beilegung von Elementarereignissen, Bestimmungen über die Bestellung des Aufsichtspersonales, über die Bestrafung der forstpolizeilichen Delikte und Forstfrevel, über die Schadenersatzleistung usw. — Nur in zwei Punkten unterscheidet sich dieses Gesetz wesentlich von dem österreichischen: In der Beschränkung seiner Giltigkeit auf den Privatwald ausschließlich; in dem Mangel irgendwelcher Bestimmungen über die Bringung der Waldprodukte, in welch letzterer Beziehung das gewohnheitsrechtliche Verhältnis für ausreichend erachtet worden zu sein scheint.

Das Gesetz vom 17. Dezember 1890 zerfällt in vier Abschnitte: Grundsätzliche und organisatorische Bestimmungen — Forstpolizeiliche Vorschriften — Bestimmungen über die Strafen und das Strafverfahren — Schlußbestimmungen.

A. Grundsätzliche und organisatorische Bestimmungen.

Als Privatwald ist aller Wald anzusehen, welcher im Grundbuche als solcher angeschrieben erscheint. Wo das Grundbuch noch mangelt, gilt als solcher nur der im Wege der Waldbesitzregulierung mittels Tapie ins Privateigentum verliehene Wald.

Die Privatwälder sind entweder *a)* kmetenfreies Eigentum des Waldbesitzers oder *b)* Bestandteile einer Kmetenansäßigkeit (Čiftlukwälder). Die ersteren sind entweder mit Servituten belastet (Servitutswälder) oder unbelastet. In den Servitutswäldern können entweder die Kmeten des Waldbesitzers oder auch dritte Personen berechtigt sein. Die Čiftlukwälder stehen in Bewirtschaftung des Kmeten.

Nach der Verordnung vom 10. März 1884 über die Waldbesitzregulierung wird durch die Verleihung eines Waldes an den demselben anhaftenden Servituten nichts geändert. Das verliehene Waldland ist demgemäß in erster Linie zur Deckung der forstgesetzlich darauf lastenden Servitutsrechte sowohl des nunmehrigen Eigentümers als auch jener Kmeten desselben bestimmt, welche daselbst bis zur Verleihung dieses Waldlandes ihre Servitutsrechte ausgeübt haben. (§ 1.)

Die Bewirtschaftung der Privatwälder ist nur insoweit beschränkt, als dies vermöge bestehender Mitrechte, dann mit Rücksicht auf das benachbarte Eigentum oder auf das öffentliche Interesse geboten erscheint. In dieser Beziehung stehen die Waldungen unter behördlicher Aufsicht. (§ 2.)

Die Privatwälder werden, wenn das öffentliche Interesse oder das nachbarliche Eigentum es erfordern, zu Schutzwäldern erklärt und als solche behandelt. Dies gilt für alle jene Waldungen, welche „zum Schutze von unterhalb gelegenen nutzbaren Grundstücken, Eisenbahnen, Straßen und Gebäuden, dann zum Schutze der Quellengebiete und der Ufergrundstücke an Wasserläufen, ferner zum Schutze des Grundes und Bodens gegen Verwehung, Abschwemmung, Abrutschung, Verwilderung und Verkarstung notwendig sind". (§ 3.)

Die Aufsicht über die Privatwälder wird in erster Linie durch die Bezirksämter geübt. Diesen obliegt besonders

1. Der Antrag an die Kreisbehörde bezüglich der Erklärung eines Waldes zu Schutzwald.

2. Die Fürsorge, daß weder das öffentliche Interesse noch das Nachbareigentum durch die Behandlung eines Privatwaldes gefährdet werde, und zwar: *a)* Durch Anordnung und Überwachung der Maßnahmen gegen Naturgefahren und Waldbrände, — *b)* durch Einschreiten gegen Umwandlungen von Wald in unbestockte Weiden, — *c)* durch Anordnung von Wiederaufforstungen, wenn das öffentliche Interesse durch eine Entforstung (Rodung) oder Waldverwüstung geschädigt wurde.

3. Bezüglich der Čiftluk- und Servitutswälder überdies der Schutz der Rechte und Interessen des Eigentümers und des Mitberechtigten gegen Beeinträchtigung des einen durch den anderen, somit *a)* die Verhandlung und Entscheidung der in diesem Verhältnisse vorkommenden Streitigkeiten mit Ausschluß des Rechtsweges und die Anordnung etwa nötiger provisorischer Maßnahmen; *b)* Bewilligung oder Verbot von Nutzungen zu Verkaufszwecken; *c)* Prüfung der Gesuche um Einforstungsbewilligungen und diesfällige Entscheidung oder Antragstellung an die Kreisbehörde; *d)* das Einschreiten gegen Entforstung, Waldverwüstung, Holzverkäufe, eventuell Anordnung der Wiederaufforstung zur Gutmachung des Schadens.

4. Bezüglich der Schutzwälder die Regelung ihrer Benutzung und Behandlung und bei allen Holznutzungen in diesen Wäldern die Entscheidung über ihre Zulässigkeit mit oder ohne Vorzeige.

5. Die Bestätigung und Beeidigung der Privatwaldhüter und deren Belehrung über ihre Rechte und Pflichten.

6. Die Untersuchung und Bestrafung der Forstfrevel und forstpolizeilichen Übertretungen und Zuerkennung der Ersätze mit Ausschluß des Rechtsweges. (§ 4.)

Die Kreisbehörden üben die Oberaufsicht über die Privatwaldungen ihres Bereiches, indem sie im Falle eines Einspruches in den Angelegenheiten des § 4 in zweiter Instanz endgiltig ent-

scheiden, indem sie über die Anträge der Bezirksämter auf Schutzwalderklärung oder betreffs Bewilligung einer größeren Einforstung in erster Instanz die Entscheidung treffen, gegen die an die Landesregierung rekurriert werden kann. (§ 5.)

Ferner folgen hier Bestimmungen über Rekursfristen und die aufschiebende oder nicht aufschiebende Wirkung der Rekurse. (§ 6.)

Bemerkenswert ist die Bestimmung, daß amtliche Lokalaugenscheine und Holzanweisungen kostenfrei stattzufinden haben, falls eine solche Amtshandlung nicht durch Streitigkeiten oder Nichtbeachtung eines behördlichen Auftrages hervorgerufen wurde. (§ 7.)

Die Bezirksämter haben die Überwachung der Privatwälder zunächst durch ihr Forstpersonal zu vollziehen. Außerdem sind die Ortsvorstände, Gendarmen und Finanzwachorgane verpflichtet, von Entforstungen, Verwüstungen, Waldbränden an die Bezirksämter Anzeige zu erstatten. Besondere Verpflichtungen obliegen der Gendarmerie bezüglich der Überwachung der Vorkehrungen bei Elementargefahren und Waldbränden, dann dem Straßen- und Eisenbahnpersonal bezüglich der die Straßen und Eisenbahnen gefährdenden Handlungen. (§ 8.)

Das Gesetz regelt die Bestellung, amtliche Bestätigung und Beeidigung der Privatwaldhüter, das Dienstabzeichen derselben, ihre Rechte und Pflichten, macht aber die Bewaffnung dieser Organe von den einschlägigen allgemeinen Vorschriften abhängig. (§ 9.) Es trifft im ersten Abschnitte endlich Vorsorge für den Schutz derjenigen, welche im Verhältnisse zwischen Waldeigentümer und Kmeten, beziehungsweise Servitutsberechtigten vom anderen Teil in ihren Rechten beeinträchtigt werden, und bezeichnet die Überlassung und den Verkauf von im Servitutswege bezogenen Forstprodukten nur als bedingt zulässig. (§ 10.)

B. Forstpolizeiliche Vorschriften.

„Kein als Schutzwald erklärter und kein mit Kmeten- oder Servitutsrechten anderer Personen belasteter Privatwald darf verwüstet, d. i. in einer Weise behandelt werden, daß auf seinem Grunde die fernere Holzzucht offenbar gefährdet oder unmöglich gemacht wird. — Auch in nicht mit dem Kmetenrechte oder fremden Servitutsrechten belasteten Privatwäldern dürfen jene Waldteile, welche auf steilen, der Abschwemmungs- oder Abrutschungsgefahr ausgesetzten Lehnen liegen, nicht verwüstet werden." Das Gesetz zählt mehrere als Waldverwüstung anzusehende Handlungen, die zu den landläufigen Gewohnheiten zählen, besonders auf. Die Bezirksämter haben in Fällen von Waldverwüstung in Schutzwäldern, Servitutswäldern und in solchen lastenfreien Privatwäldern, welche auf steilen, der Deteriorierung ausgesetzten Lehnen liegen, die zur Erhaltung des Waldbestandes erforderlichen Abhilfsmaßregeln (eventuell die Wiederaufforstung), die Einschränkung der Nutzungen anzuordnen und den Vollzug zu überwachen. (§ 11.)

Alle Waldeigentümer und Mitberechtigten sind schuldig, den behördlichen Anordnungen zur Verhütung von Naturgefahren und Waldbränden Folge zu leisten. Es werden Vorschriften wegen Entrindung des im Saft gefällten Nadelholzes, wegen der unmittelbaren Hilfeleistung bei Waldbränden, wegen Sanierung solcher Schäden durch Aufforstung und Sistierung der Nutzungen gegeben. (§ 12.)

„In nicht belasteten Privatwäldern, welche nicht als Schutzwälder erklärt sind, ist die Holz- und Rindennutzung, sei es zum Verkaufe oder sei es zum Eigenbedarfe, an eine behördliche Bewilligung nicht gebunden. Ebenso ist in den Čiftlukwäldern und den mit Servitutsrechten anderer Personen belasteten Waldungen (Servitutswaldungen), wenn sie nicht zu den Schutzwäldern gehören, die Holz- und Rindennutzung zum Eigenbedarf sowohl des Eigentümers als des Kmeten, beziehungsweise der Servitutsberechtigten, insolange nicht von der einen oder anderen Seite Einsprache erhoben wird, ohne behördliche Bewilligung zulässig; dagegen bedürfen in diesen Waldungen jene Holz- und Rindennutzungen, welche für den Verkauf bestimmt sind, jedenfalls der behördlichen Genehmigung." Das Verfahren bei Prüfung der diesfälligen Gesuche ist im Gesetze sehr eingehend behandelt und zielt darauf ab, den Rechten aller Interessenten ausgiebigen Schutz angedeihen zu lassen. Bei eigenmächtig realisierten Nutzungen zu Verkaufszwecken hat das Bezirksamt die im Interesse der Mitberechtigten etwa erforderlichen Vorkehrungen für die Resurrektion des Holzbestandes der schuldtragenden Partei aufzugeben, sowie die etwa erforderliche Einschränkung der Nutzungen anzuordnen. (§ 13.)

Ähnliche Vorschriften sind bezüglich der Nebennutzungen gegeben. (§ 14.)

Für Schutzwälder gilt der Grundsatz, daß dieselben als Wald fortbestehen und sich daher fortwährend in bewaldetem Zustande befinden müssen (Ausschluß des Kahlhiebes). Nachbesserungen in den Verjüngungen sind sofort vorzunehmen. Die Interessenten solcher Waldungen haben jede beabsichtete Nutzung beim Bezirksamte anzumelden, welches die Anmeldung prüft, allfällige Einschränkungen vornimmt und die Anweisung veranlaßt. Eine physische Teilung solcher Waldungen darf nur vorgenommen werden, wenn sie den Schutzwaldzweck nicht beeinträchtigt. (§ 15.)

Bei einer vom Bezirksamte in Gemäßheit dieses Gesetzes angeordneten Aufforstung sind die Fristen für den Beginn und die Vollendung der bezüglichen Arbeiten zu bestimmen. Für die Ausführung der Aufforstungen sind Mittel an die Hand gegeben, welche den Landesverhältnissen entsprechen: Einhegung und Resurrektionshieb, Belassung von Samenbäumen oder endlich Ansaat. Die Aufforstung hat in erster Linie der Waldeigentümer zu bewirken, im Falle eines Verschuldens der Mitberechtigten sind diese zu verhalten, entweder dem Waldeigentümer die Auf-

forstungskosten sicherzustellen oder die Arbeiten durch unentgeltliche Waldrobot auszuführen. Im Čiftlukwalde obliegt die Aufforstung, den Fall einer eigenmächtigen Entforstung seitens des Grundherrn ausgenommen, den Kmeten. (§ 16.)

Sehr wichtig sind die Vorschriften über die Entforstung (Ausstockung, Rodung). Wir lassen sie teilweise wörtlich folgen.

„In Schutzwäldern ist jede Entforstung verboten. Außerdem ist jedem Waldeigentümer unbedingt untersagt: *a)* Die Entforstung der auf steilen, der Abschwemmungs- oder Abrutschungsgefahr ausgesetzten Lehnen liegenden Teile eines Waldes; *b)* die Entforstung zum Zwecke, das Waldgrundstück in unbestockte Weide zu verwandeln. — Zu anderen Zwecken ist dem Eigentümer eines nicht mit Kmeten- oder fremden Servitutsrechten belasteten und nicht als Schutzwald erklärten Waldes die Entforstung frei gestattet."

Der Eigentümer eines belasteten Waldes muß für die Entforstung die behördliche Bewilligung ansuchen. Kmeten müssen für die beabsichtete Entforstung die Zustimmung des Grundherrn erlangen und diesen veranlassen, daß er um die behördliche Bewilligung für den Kmeten einschreite. Unterläßt dies der Grundherr, so kann ihn der Kmet zum Amte zitieren lassen, damit er sich dort erkläre. — Damit ist in ganz entschiedener Weise die Vornahme von Rodungen begünstigt.

Die Gesuche um Entforstung sind vom Bezirksamte hinsichtlich des Eigentumsstandes des betreffenden Grundstückes, des Bodens und Waldbestandes und hinsichtlich der Mitrechte genau, eventuell an Ort und Stelle zu prüfen. Für Rodungen, durch welche nur die Geradelegung von Kulturgrenzen bezweckt wird, sind Erleichterungen vorgesehen. Das Bezirksamt erteilt entweder die Bewilligung oder leitet die Aktenstücke mit seinen Anträgen zur Entscheidung an die Kreisbehörde. Vor erlangter Bewilligung darf an dem Grundstücke keine Kulturveränderung vorgenommen werden.

„Bei wahrgenommenen oder angezeigten Fällen von eigenmächtiger Entforstung in Schutzwaldungen oder in allen anderen Waldungen in den Fällen *a* und *b* dieses Paragraphen haben die Bezirksämter die Wiederaufforstung unter Vorschreibung der Art und Weise derselben jedenfalls anzuordnen, bei mit fremden Nutzungsrechten belasteten Wäldern aber vorerst festzustellen, ob die nachträgliche Bewilligung der Waldrodung mit Rücksicht auf die Nutzungsrechte anderer Personen gegeben werden könne oder nicht, und im letzteren Falle ebenfalls die Wiederaufforstung und in welcher Weise dieselbe geschehen soll, ferner auch die etwaigen Nutzungsbeschränkungen des Schuldtragenden vorzuschreiben und die bezügliche Durchführung zu überwachen." (§ 17.)

C. Strafen und Strafverfahren.

Die forstpolizeilichen Übertretungen werden unterschieden als solche, *a)* die vom Waldeigentümer, Kmeten oder

vom Servitutsberechtigten und *b)* als solche, welche vom Waldeigentümer überhaupt oder vom Kmeten in dem zu seinem Čiftluk gehörigen Walde begangen werden. Als solche Übertretungen gelten ad *a* die Waldverwüstung, wenn sie nicht unter das Strafgesetz fällt, die gesetzwidrige oder eigenmächtige Entforstung; die Unterlassung behördlich angeordneter Maßnahmen zur Verhütung von Naturgefahren und Waldbränden; die Nichtbefolgung der behördlich angeordneten Maßnahmen bei Ausübung der Waldnutzungen zum Eigenbedarf im Schutzwalde. Ad *b* werden als forstpolizeiliche Übertretungen bezeichnet: Die Unterlassung oder Verzögerung der angeordneten Aufforstung; die Unterlassung anderer wirtschaftlicher und Sicherheitsvorschriften bei Holz- und Rindennutzungen zu Verkaufszwecken; die eigenmächtige Holzfällung oder Rindennutzung zu Verkaufszwecken.

Ad *a* werden Waldverwüstung und Entforstungen mit Geldbußen von 6 bis 12 *K* für ein Katastraldunum (= 1000 m^2) bestraft, doch darf die Strafe nicht mehr als den lokalen Stocktaxwert des vernichteten Holzwuchses betragen. Die Unterlassung der behördlichen Anordnungen bei Naturgefahren und Waldbränden wird mit 12 bis 48 *K* geahndet. Ist infolge der Unterlassung ein Waldbrand ausgebrochen, so tritt, wenn nicht das Strafgesetz in Anwendung kommt, Arrest von 3 Tagen bis 6 Wochen oder eine Geldbuße von 20 bis 300 *K* ein. Auf Nichtbefolgung der Vorschriften bei Nutzungen zum Eigenbedarf im Schutzwalde ist eine Strafe von 6 bis 30 *K* gesetzt.

Ad *b* betragen die Strafsätze: Bei unterlassener oder verzögerter Aufforstung 6 bis 30 *K*, außerdem Durchführung der Aufforstung durch das Forstpersonale auf Kosten des Säumigen; bei Unterlassung der für Holznutzungen zum Verkaufe gegebenen Vorschriften 6 bis 18 *K*; bei eigenmächtigen Nutzungen zu Verkaufszwecken eine Geldbuße, welche pro 1 *fm* gefällten oder geschälten Holzes nicht weniger als den anderthalbfachen und nicht mehr als den dreifachen lokalen Stocktaxwert der betreffenden Baumart betragen darf.

Für forstpolizeiliche Übertretungen in Schutzwaldungen tritt eine Verschärfung der Strafen zur doppelten Höhe ein. Im Falle der Uneinbringlichkeit gelten 6 *K* gleich einem Tage Arrest. Der einer Übertretung schuldig Erkannte hat den Beschädigten schadlos zu halten. (§ 18.)

Besondere Strafsätze sind für sonstige Widersetzlichkeiten gegen forstpolizeiliche Anordnungen vorgesehen. (§ 19.)

Der Begriff Forstfrevel ist unter ähnlichen Grundsätzen festgestellt, wie sie in Österreich laut § 60 des Forstgesetzes vom 3. Dezember 1852 gelten, wobei auf das Kmeten- und Servitutsverhältnis und auf die im Lande vorkommenden Mißhandlungen des Waldes, dann auf die Weideausübung besonders Bedacht genommen wird. Der Strafsatz beträgt in verschiedenen Zwischensätzen 2 bis 14 Tage Arrest oder 2 bis 40 *K* Geldbuße. Besonders hohe Strafen, bis 3 Monat Arrest und bis 600 *K* Geldbuße, sind

auf feuergefährliche Handlungen, die einen Waldbrand verursachten, gesetzt. Ebenso verschärfen sich die Strafsätze für Forstfrevel im Schutzwalde. — In Betreff des unbefugten Vieheintriebes und im Falle eines Waldbrandes gelten bezüglich der eventuellen Ersatzpflicht der Gemeinden oder des Dienstgebers des schuldtragenden Hirten dieselben Vorschriften, die für den Staatswald maßgebend sind. — Die eines Forstfrevels schuldig Erkannten sind dem Beschädigten ersatzpflichtig. (§ 20.)

Für das Verfahren bei der Untersuchung und Bestrafung der forstpolizeilichen Übertretungen und der Forstfrevel wurde schon 1883 eine Norm erlassen, auf die das in Rede stehende Gesetz sich bezieht. Die Verhandlungen müssen, bei sonstiger Verjährung, binnen 3 Monaten, vom Tage des begangenen Deliktes gerechnet, eingeleitet und das Erkenntnis binnen 3 Monaten nach Rechtskraft vollzogen werden. Die Geldstrafen fließen in den allgemeinen Geldstrafenfond. (§§ 21 und 22.)

In Betreff der Schadenersatzbemessung wird nach den für die Staatswälder geltenden Vorschriften vorgegangen. Außer dem Ersatze des Schadens ist im Falle einer Waldverwüstung sowie im Falle eines Waldbrandes oder eigenmächtiger Nutzungen zu Verkaufszwecken, dann im Falle einer eigenmächtigen Entforstung auch auf den Ersatz des Nutzungsentganges und der etwaigen Aufforstungskosten zu erkennen. — Die Verwandlung des Schadenersatzes in Waldrobot ist nur bei diesfälliger Einigung der Parteien und bei einigen Fällen, wenn der Schuldtragende zur Wiederaufforstung verhalten wurde, zulässig. (§ 23.)

D. Schlußbestimmungen.

Mit Rücksicht auf den Zusammenhang des in Rede stehenden Gesetzes mit der Waldbesitzregulierung wurde bestimmt, daß dasselbe für die der Regulierung unterzogenen Bezirke sofort, in den anderen aber nach Maßgabe des Fortschrittes dieser Arbeiten in Geltung trete. Für die der Waldbesitzregulierung nicht unterzogenen, der Behandlung anläßlich der Grundbuchsanlage vorbehaltenen Waldparzellen von weniger als 50 Dunum (= 5 *ha*) gilt das Gesetz nicht nur dann, wenn diese Parzellen grundbücherlich einem Privatbesitzer angeschrieben sind, sondern in dem Falle, als in dem betreffenden Bezirke die Grundbuchsanlegung noch nicht stattgefunden hat, provisorisch und ohne jedes Präjudiz auch insoferne, als die betreffenden Parzellen bereits de facto von einem Privatbesitzer bewirtschaftet werden. (§ 24.)

Dies der wesentliche Inhalt der Verordnung vom 17. Dezember 1890.

Gleichzeitig mit der Verordnung wurde eine Vorschrift für die Durchführung derselben erlassen. Es würde zu weit führen, auch auf dieses Schriftstück näher einzugehen; doch verdient bemerkt zu werden, daß diese Vorschrift das technische Moment der verschiedenen Amtshandlungen sorgsam im Auge hält und den

Bezirksforstreferenten die Evidenzhaltung *a)* der Schutzwaldungen, *b)* der behördlich angeordneten Aufforstungen und sonstigen Vorkehrungen gegen Waldverwüstungen und *c)* der erteilten Bewilligungen zur Entforstung, unter Beigabe besonderer Formularien, zur Pflicht macht. — Von großer Bedeutung ist jene Bestimmung des Punktes 5 dieser Instruktion, welche den Behörden nahe legt, bei Gefährdung der Waldsubstanz durch die Berechtigungen „die Feststellung ungemessener Berechtigungen in gemessene zu veranlassen und über das Ausmaß derselben nach Maßgabe des faktischen Bedürfnisses und des wirtschaftlichen Zustandes des Waldes zu entscheiden". Nach dem Wortlaute der Instruktion sind jedoch derlei Feststellungen nur als eine zeitweilige Regulierung anzusehen, die ihre Kraft verliert, wenn sich der Waldzustand wieder gehoben hat. Wenn jedoch Waldeigentümer und Berechtigte gegen eine solche Feststellung, als dauernde, keine Einsprache erheben, ist diese Art der Servitutenregulierung „jeder anderen vorzuziehen" und das Ergebnis protokollarisch zu fixieren.

Die Verordnung vom 17. Dezember 1890 greift, wie aus dem Gesagten vielfältig erhellt, tief in die Agrarverhältnisse ein. Das Recht der Mitberechtigten ist vor das Recht des Eigentümers gestellt; denn der Grundherr kann seinen Wald nur soweit nutzen, als dies mit Rücksicht auf die Servituten zulässig erscheint. Er verfügt nur über einen Überschuß. Der Kmet erscheint also in seinen Rechten weitgehend geschützt. Der Grundherr strebt durch Holzverkauf und durch Rodung möglichst viel Nutzen aus seinem Walde zu ziehen, der Kmet arbeitet auf weitestgehende Ausnutzung seiner Servitutsrechte hin, so daß der Wald in seinem Bestande nicht selten ernstlich bedroht erscheint.

Die Verwaltung befindet sich angesichts dieses Widerstreites der Interessen in einer äußerst schwierigen Situation um so mehr, als der absolute Charakter der im ottomanischen Forstgesetze für den Staatswald statuierten Holz- und Weiderechte zur Folge hat, daß sich jede Bewegung im Ausmaß der dem Privatwalde anhaftenden Servituten auf den Staatswaldbesitz überträgt und bei den Grundherren der Hinweis darauf ein naheliegender ist, daß der den Kmeten gegenüber geübte weitgehende Schutz aus dem Bestreben der Staatsverwaltung, ihren eigenen Wald zu entlasten, hervorgehe.

Von der agrarischen Bedeutung, die ihr innewohnt, aber auch ganz abgesehen, ist die Verordnung vom 17. Dezember 1890 ein Waldschutzgesetz im rechten Sinne dieses Wortes und ergänzt als solches das türkische Forstgesetz in der Richtung, welche alle Kulturstaaten dem kostbaren Waldstande gegenüber einhalten.

Die Bedeutung eines Gesetzes kommt auch noch einer **zweiten Verordnung** zu. Es ist dies die auf Grund der Aller-

höchsten Entschließung vom 7. Juli 1901 kundgemachte Verordnung der Landesregierung vom 29. desselben Monats, betreffend die Bestrafung der Forstfrevel, welche in Staatswaldungen und in sonstigen, unter staatlicher Verwaltung stehenden Wäldern begangen werden, sowie über die Bemessung der bezüglichen Waldschadenersätze.

Diese Verordnung trat an die Stelle der im zweiten Teile des ottomanischen Forstgesetzes (Artikel 27 bis 52) nur für die Staatswaldungen getroffenen einschlägigen Bestimmungen. Dieser Umstand dürfte auch die Erklärung dafür sein, daß die bosnisch-hercegovinische Forstgesetzgebung gesonderte Normen für die Bestrafung der Forstfrevel im Staats- und Privatwalde aufgestellt hat, was auf den ersten Blick befremdet.

Die Verordnung vom 29. Juli 1901 behandelt im ersten Teile die Strafen, im zweiten den Schadenersatz.

Was die Strafen anbelangt, so fließen dieselben ebenso wie verfallene Erlöse für Pfandstücke dem allgemeinen Strafgelderfonde zu. (§ 12.) Immer tritt ein höheres Strafausmaß ein, wenn es sich um Delikte in Karstgegenden oder in Waldteilen mit anderen schwierigen Standortsverhältnissen handelt, oder wenn sonstige erschwerende Umstände vorliegen. Diese höheren Strafsätze sind im nachfolgenden unter Klammer gesetzt.

Wenn ein Nutzungsberechtigter *a)* solches Holz fällt, aufarbeitet oder sammelt, das ihm amtlich nicht angewiesen wurde, oder wenn er *b)* andere Waldprodukte vorschriftswidrig gewinnt oder abholt, so ist er ad *a* mit 1 bis 8 Tagen Arrest oder 1 bis 20 *K* (bis 14 Tage oder bis 50 *K*), ad *b* mit 1 bis 5 Tagen oder 1 bis 10 *K* (bis 8 Tage oder bis 20 *K*) zu bestrafen. (§ 1.) — Die gleichen Strafsätze, und zwar *a* für *a*, *b* für *b* gelten für denjenigen, der, selbst wenn er im betreffenden Walde nutzungsberechtigt ist, *a)* Stöcke oder Wurzeln von Holzgewächsen ausgräbt, aushaut oder auszieht, oder Holzgewächse durch Anhacken, Anplätzen, Ankerben oder durch Abziehen, Abstoßen oder Ringeln der Rinde oder auf eine andere Art beschädigt, oder *b)* für denjenigen, der die im Walde aufgestellten Hege- oder Schonungszeichen, Einfriedungen oder das Waldzeichen, die Nummer oder sonstige Bezeichnung am stehenden oder liegenden Holze beseitigt, beschädigt, abändert oder unkenntlich macht. (§ 2.) — Wer in einem Walde, in welchem er das Weiderecht auszuüben nicht befugt ist, überhaupt Vieh eintreibt oder aus Nachlässigkeit hineinlaufen läßt, ist mit Arrest von 1 bis 5 Tagen oder mit Geldbuße von 1 bis 10 *K* (bis 8 Tage oder bis 20 *K*) zu bestrafen. Mit 1 bis 10 Tagen oder 1 bis 20 *K* (bis 14 Tage und bis 50 *K*) wird ferner bestraft, wer Vieh in Waldverhegungen und Schonungen oder in sonstige für dasselbe speziell verbotene Waldteile eintreibt. (§ 3.)

Für die Pfändung von Vieh und die Auslösung desselben, dann bezüglich des in dem Falle, als Ziegen nicht gepfändet werden könnten, zu beobachtenden Verfahrens sind ähnliche Bestimmungen wie im österreichischen Forstgesetze getroffen.

(§§ 4, 5.) Im Falle der Herdenflucht bei drohender Gefahr ist jeder Eintrieb straflos, eine allfällige Beschädigung jedoch zu vergüten. (§ 6.)

Besonders strenge sind die Strafsätze bemessen, mit denen den Waldbränden entgegengewirkt werden soll. Die Übertretung der zur Verhütung eines Waldbrandes ausdrücklich gegebenen Vorschriften ist, wenn kein Brand entsteht, mit 2 bis 8 Tagen oder 2 bis 20 *K* zu bestrafen. Ist jedoch ein Brand entstanden, so ist der Schuldtragende ersatzpflichtig und kann je nach den Umständen, wenn nicht das Strafgesetz in Anwendung kommt, mit Arrest von 8 Tagen bis 2 Monaten oder mit Geldbußen von 20 bis 250 *K* bestraft werden. (§ 7.) — Wird der Urheber eines Waldbrandes nicht eruiert, so ist diejenige Gemeinde, in welcher der Brand ausgebrochen ist, zur Vergütung des Schadens sowie zur Umzäunung der Brandfläche und zur Erhaltung dieser Umzäunung zu verhalten. Der Gemeinde kann eine Geldstrafe von 50 bis 500 *K* auferlegt werden, wenn in ihrer Gemarkung schon früher ein- oder mehrmals Waldbrände ausgebrochen und die Täter uneruiert geblieben waren. (§ 8.) — Wenn Hirten unter 14 Jahren als Urheber eines Waldbrandes eruiert werden, ist gegen diejenigen, welche sie bestellt haben, so vorzugehen, wie im ersten Falle des § 8 gegen die Gemeinden. (§ 9.) Ortsvorstände, welche das Löschungsaufgebot unterlassen, sind mit 6 bis 40 *K* oder 3 bis 14 Tagen, — Personen, welche dem Aufgebot ohne triftigen Grund nicht Folge leisten, mit 2 bis 10 *K* oder 1 bis 8 Tagen zu bestrafen. (§ 10.)

Die Gendarmerie und die Finanzwache sind gleich dem Forstpersonal verpflichtet, gegen auf frischer Tat betretene Forstfrevler einzuschreiten und mit der Pfändung des in verbotenen Waldteilen angetroffenen Viehes vorzugehen, falls aber dies wegen ihres anderweitigen Dienstes nicht möglich wäre, die Anzeige zu erstatten. (§ 11.)

In Betreff des Schadenersatzes ist gleichzeitig mit dem Straferkenntnisse Entscheidung zu treffen. (§ 13.)

Bei Holzfreveln ist der Schadenersatz stets nach den tarifmäßigen Stockpreisen der betreffenden Wertklasse des Waldes, und zwar bei besonders waldschädlicher Entnahme von jungem Holz, Samenbäumen, Laßreideln, oder bei Entnahme in eingeschonten Beständen, anderthalbfach, sonst einfach zu berechnen. (§ 14.)

Bei Entnahme von anderen Waldprodukten oder von Stock- und Wurzelholz ist die Menschentraglast zu rechnen und mit 10 *h* zu bewerten. Auch bei solchen Produkten treten höhere Berechnungen bis zum fünffachen und zehnfachen Betrage ein, falls es sich um außergewöhnlich waldschädliche Formen des Frevels handelt. (§ 15.)

Für das Anhacken, Anplätzen, Ankerben sind 0·1 bis 0·3 des Wertes des ganzen Gewächses, — für das Ringeln und Abziehen der Rinde der volle Tarifswert des Stammes, für Beschädi-

gungen der Holzgewächse durch Feuer stets der doppelte Tarifswert als Schadenersatz zu berechnen, beziehungsweise zu beanspruchen. (§ 16.)

Beim Vieheintriebe in verbotene Waldorte können beansprucht werden:

für ein Pferd, ein Maultier, einen Esel, wenigstens halberwachsen 25 *h*
für dieselben Tiere, noch nicht halberwachsen . . . . 15 *h*
für ein Stück Hornvieh, das wenigstens halberwachsen ist . 15 *h*
für ein gleiches, das noch nicht halberwachsen ist . . . . . 10 *h*
für eine Ziege ohne Unterschied . . . . 50 *h*
für ein Schwein oder Schaf . . . . 10 *h*

Hatte der Eintrieb in verhegte junge natürliche Anwüchse oder in Kulturen stattgefunden, so ist der doppelte Betrag als Schadenersatz zu berechnen. (§ 17.)

Für 1 m^2 Kultur, auf welcher junge Holzpflanzen durch Brand beschädigt wurden, sind 10 *h*, in natürlichen Verjüngungen im gleichen Falle 5 *h* als Schadenersatz zu berechnen. (§ 18.)

Für 1 m^2 künstlich aufgeforsteter Bodenfläche, auf welcher irgend eine Beschädigung oder Entwendung junger Holzpflanzen durch Menschen stattfand, sind 5 *h* als Ersatz anzusprechen. (§ 19.)

Eine für die Okkupationsprovinzen charakteristische Form der Ersatzleistung ist die Waldrobot. Ist ein Frevler nicht imstande, den ihm auferlegten Ersatz zu leisten, so ist er zur „Abarbeitung" derselben zu verhalten, er darf jedoch nur zu Waldarbeiten (Anlage und Pflege von Saat- und Pflanzschulen, Einfriedung von Schonungen, Herstellung von Waldwegen u. dgl.) herangezogen werden. Die Umrechnung der Waldarbeit erfolgt nach dem ortsüblichen Taglohn. Die Ableistung kann, wenn es sich um mehrere Tage handelt, auf mehrere Termine erstreckt werden. Über die in Waldrobot umgewandelten Schadenersätze hat das Bezirksamt ein besonders vorgeschriebenes Register zu führen. (§ 20.)

Was die Bemessung der Waldschadenersätze anbelangt, haben diese Bestimmungen laut § 23 der Verordnung vom 17. Dezember 1890 auch für den Privatwald Geltung.

Die Strafsätze für die verschiedenen Forstfrevel stimmen in den beiden Verordnungen nicht überein. Der Mehrzahl nach erscheinen sie im Privatwalde höher bemessen als im Staatswalde, so daß der Staat als Waldbesitzer für sich selbst keinen so weitgehenden Schutz in Anspruch nimmt, als er ihn dem Privatwalde gewährt. Begründet ist dies nur insoferne, als die strammere Forstaufsicht in den Staatswäldern ein höheres Maß von Ordnung und somit einen geringeren Frevelanfall voraussetzen läßt.

Rekurse im Strafverfahren sind nur an die Kreisbehörde, als zweite und letzte Instanz, binnen 8 Tagen nach Verkündigung des Erkenntnisses zulässig.

2. Der forstliche Unterricht.

Der forstliche Unterricht steht in enger Beziehung zur Organisation des Forstdienstes und soll deswegen vor Besprechung des letzteren einer kurzen Erörterung unterzogen werden.

Am 1. Oktober 1889 genehmigte das gemeinsame Ministerium das Programm einer „Technischen Mittelschule" in Sarajevo.

Das Programm bezeichnete als Zweck der Mittelschule „die Heranbildung technischer Hilfskräfte für alle Gebiete des gesamten Bauwesens (Hochbau, Straßen-, Wasser-, Brücken- und Eisenbahnbau), der Vermessung, des Bergbaues, ferner von Hilfskräften des Forstwesens und technischen Forstwirtschaftsorganen". Diese Heranbildung soll in einem solchen Umfange erfolgen — heißt es dann — „daß die gut absolvierten Schüler dieser Mittelschule je nach der Fachabteilung, welche sie absolviert haben, und je nach der Befähigung unmittelbar als Bauschreiber, Bauaufseher, Baupoliere, Straßenmeister, Vorarbeiter, Bergmeister, Forstwarte (Förster) und eventuell bei besonderer Befähigung als Forstbeamte für die mittlere Stufe des Forstdienstes, d. h. Forstverwalter (nach dem derzeit bestehenden Forstdienstorganismus in Bosnien und der Hercegovina), ferner als Rechnungsbeamte, Geometer, Grundbuchsbeamte u. dgl. Verwendung finden können".

Demgemäß wurden drei Abteilungen vorgesehen: für das Bauwesen, für Bergkunde und Forstwesen. Die Einrichtung der bergbaulichen Abteilung wurde einem späteren Zeitpunkte vorbehalten, die beiden anderen sofort aktiviert.

Für die Aufnahme in die Mittelschule und die Einteilung des Unterrichtes galten folgende Bestimmungen.

„Als Vorbereitungsschule für die einzelnen Abteilungen dienen die im Lande bestehenden Handelsschulen" (welche — wie an anderer Stelle bemerkt — etwa unseren Bürgerschulen entprechen), „so daß jeder Schüler, der eine solche dreiklassige Handelsschule mit genügendem Erfolg absolviert hat, in eine der Abteilungen der technischen Mittelschule aufgenommen werden kann. Auch Schüler, welche das Untergymnasium oder die Unterrealschule mit gutem Erfolge absolviert haben, können ohne weiteres in die technische Mittelschule aufgenommen werden. Solche Individuen jedoch, welche nur einzelne Jahrgänge der obbezeichneten Schulen oder selbst diese nicht absolviert haben, können nur auf Grund einer mit Erfolg abgelegten Aufnahmsprüfung, welche sich auf alle jene Disziplinen zu erstrecken haben wird, deren Kenntnis der Bewerber nicht durch Zeugnisse nachweisen kann, aufgenommen werden."

„Für alle Abteilungen ist der Grundsatz aufgestellt, daß die Frequentanten außer dem theoretischen Unterrichte, welchen sie in der Schule erhalten, auch in ihr Fach praktisch eingeführt werden dadurch, daß sie zu gewissen Zeiten praktisch als Arbeiter

in den verschiedenen Zweigen Verwendung finden und so alle jene Vorgänge und Handgriffe aus eigener Erfahrung kennen lernen, die dem theoretisch gebildeten Aufseher für gute Verwertung seiner Kenntnisse und seiner Brauchbarkeit nötig sind ...“

Die theoretischen Fächer waren für alle Fachabteilungen gemeinschaftlich zu lehren und nur jene theoretischen Disziplinen, welche lediglich für eine Abteilung bestimmt sind, d. h. die Fachdisziplinen separat und nur den Schülern des betreffenden Faches vorzutragen.

Das Wintersemester war auf 6 Monate (Oktober bis Ende März), das Sommersemester auf 5 Monate (April bis Ende August) festgesetzt. Im Sommersemester sollten die Frequentanten bei den verschiedenen Bauten, in den Forsten usw. beschäftigt werden.

Gemeinsame Disziplinen waren: Religion, in allen drei Jahrgängen wöchentlich einstündig; deutsche Sprache ebenso, wöchentlich zweistündig; Landessprache (Unterrichtssprache) ebenso, wöchentlich einstündig; Algebra im ersten Jahrgange vier-, im zweiten dreistündig; Naturlehre in den beiden ersten Jahrgängen wöchentlich zweistündig; Vermessungskunde und Planzeichnen im zweiten Jahr drei-, im dritten Jahr fünfstündig.

In der Bauabteilung waren zu lehren: Baumechanik, Projektionslehre und Projektionszeichnen, Freihandzeichnen, Baukunde, Baumaterialienlehre, Bau- und Entwurfzeichnen.

In der Forstabteilung: Pflanzenkunde einschließlich Forstbotanik; Bodenlehre; Klimalehre; Forstschutz; Waldbau; Forstbenutzung und Technologie; Holzmeßkunde; Rechnungswesen; Enzyklopädie der Landwirtschaft.

Die in diesem Statute geplante bergmännische Abteilung trat nicht ins Leben, — an der Bauabteilung absolvierten normal, d. h. mit Ablegung der Abgangsprüfung in den 14 Jahren von 1889 bis einschließlich 1903 insgesamt 90, an der Forstabteilung im gleichen Zeitraume 57 Schüler.

Im Jahre 1901 kam es zu einer Reorganisation der Anstalt. Der Studiengang wurde auf 4 Jahre ausgedehnt, der Lehrstoff erweitert. Als Zweck der Schule ward nun „die Heranbildung technischer Hilfskräfte für alle Gebiete des gesamten Bauwesens, der Vermessung, ferner von Hilfsorganen für den lokalen Forstbetrieb und der lokalen Forstverwaltung“ bezeichnet. Man eröffnete den Absolventen die Aussicht als Bauschreiber, Bauaufseher, Baupoliere, Straßenmeister — nun auch als bautechnische Hilfsbeamte (Baupraktikanten, Bauassistenten etc.) —, als Forstwarte (in Ermanglung solcher Stellen als Forstgehilfen), ferner als Rechnungsbeamte, Geometer, Grundbuchsbeamte u. dgl. Verwendung zu finden. Speziell den Absolventen der Forstabteilung sollte der Unterricht ermöglichen, die forstliche Staatsprüfung für die selbständige Forstbetriebsführung (worunter die in Österreich vor-

geschriebene Prüfung für Forstwirte nach der Verordnung des Ackerbauministeriums vom 11. Februar 1889 verstanden ist) abzulegen, welche Prüfung, wie es im Statute heißt, „zur Erlangung einer stabilen Anstellung als Hilfsorgan des lokalen Forstbetriebes und der lokalen Forstverwaltung im bosnisch-hercegovinischen Staatsdienste notwendig ist".

Die Studiendauer wurde um ein Jahr verlängert, die Unterrichtszeit auf 10 Monate herabgesetzt. Mittellose fleißige Schüler konnten Landesstipendien erhalten. In Bezug auf die praktische Schulung blieb es bei den früheren Bestimmungen. Die Aufnahmsbedingnisse wurden zwar in der Vorbildung prinzipiell höher gespannt, es blieb aber noch immer die Aufnahmsprüfung in Kraft, welche einen Mangel an Vorbildung ausgleichen konnte.

Nun galten als Aufnahmsbedingungen:

„1. Ein Alter von mindestens 16 Jahren.

„2. Die Absolvierung von mindestens vier Klassen eines Gymnasiums, einer Realschule mit einem zum Aufsteigen in die nächst höhere Klasse befähigenden Erfolge.

„Die Absolventen der Handelsschule haben sich bis auf weiteres einer durch den Lehrkörper der Mittelschule abzuhaltenden Aufnahmsprüfung im Umfange des Lehrstoffes der vierten Klassen der vorherbezeichneten Anstalten, also auch der bosnischen Sprache (jedoch mit Ausschluß der französischen und der klassischen Sprachen) zu unterziehen.

„Die vorstehende Bedingung gilt auch für alle übrigen Aufnahmsbewerber, welche sich über die mit gutem Erfolge verbundene Absolvierung von vier Klassen eines Gymnasiums oder einer Realschule nicht ausweisen können.

„Bewerbern, welche mindestens sechs mit gutem Erfolge zurückgelegte Gymnasial- oder Realklassen nachweisen können, ist der Eintritt in den zweiten Jahrgang der technischen Mittelschule unter der Bedingung gestattet, daß diese Bewerber, falls sie die darstellende Geometrie und die Chemie in einem minderen Umfange gehört haben sollten, als sie im ersten Jahrgange (Vorbereitungsjahr) der technischen Mittelschule zum Vortrage kommen, sie nebst den Vorlesungen des zweiten Jahrganges auch die Vorlesungen über darstellende Geometrie und Chemie im ersten Jahrgange zu hören und daraus Prüfung abzulegen haben.

„Der Direktion der technischen Mittelschule bleibt es überlassen, solchen Bewerbern in dem Maße, als sie in den Sprachgegenständen und im Freihandzeichnen besser vorgebildet sind, als diejenigen Schüler, welche nur vier Klassen eines Gymnasiums oder einer Realschule besucht haben, von dem Unterrichte in diesen Gegenständen im zweiten Jahrgange zu befreien.

„3. Der Nachweis der Heimatszuständigkeit in Bosnien und der Hercegovina oder in Österreich-Ungarn.

„4. Für jene Schüler, die nicht direkt aus den obgenannten oder anderen Schulen in die Anstalt eintreten, außerdem ein Sittlichkeits- und Wohlverhaltungszeugnis.

„Für den Eintritt in die Forstabteilung überdies

„5. ein ärztliches Zeugnis über die vollkommene physische Eignung für den Forstdienst im Hochgebirge, namentlich auch über den Besitz eines normalen Gesichts- und Gehörvermögens, wobei sich die Landesverwaltung die Designierung des betreffenden Arztes vorbehält."

Der Studienplan war nun (wir lassen hier die Stundenzahl raumhalber beiseite) folgender:

Gemeinsame Disziplinen: Religion, Bosnische Sprache, Deutsche Sprache, Mathematik und Geometrie, Physik, Chemie, Mineralogie und Geologie, Freihandzeichnen, Darstellende Geometrie, Geodäsie, Plan- und Terrainzeichnen.

Bauabteilung: Baukonstruktionslehre, Baumaterialienlehre, Bauzeichnen, Architektonische Formen- und Stillehre, Enzyklopädie der Ingenieurwissenschaften, Baumechanik.

Forstabteilung: Allgemeine Zoologie, Allgemeine Botanik, Forstbotanik, Meteorologie und Klimatologie, Forstliche Baukunde, Forstzoologie, Forstschutz, Waldbau, Enzyklopädie der Landwirtschaft, Forstbenutzung, Holzmeßkunde, Forstbetriebseinrichtung, Waldwertberechnung, Dienstorganisation, Rechnungs- und Kanzleiwesen, Nationalökonomie, Gesetzkunde, Jagd und Fischerei, Geschichte und Literatur der Forstwissenschaft, Erste Hilfe bei Unglücksfällen.

Durch das zweite Statut erscheint die Forstabteilung der technischen Mittelschule, welche sich früher in einem Mittelniveau zwischen der niederen Forstschule (Waldbau- und Försterschule) und der mittleren Forstlehranstalt befand, auf die Höhe der heute in Österreich bestehenden forstlichen Mittelschulen (höheren Forstlehranstalten Mährisch-Weißkirchen, Weißwasser, Bruck a. d. M. und Lemberg) gehoben und überdies mit den Vorteilen eines vierjährigen Lehrganges ausgerüstet, dessen bis nun der Unterricht an der forstlichen Sektion der Hochschule für Bodenkultur in Wien noch nicht teilhaft geworden ist.

Es lag unstreitig, wenn man die technische Mittelschule in Sarajevo als Ganzes betrachtet, im wohlverstandenen Interesse der Landesverwaltung, sich gute und auch nicht zu kostspielige technische Hilfsbeamten für das Bau-, Vermessungs-, Berg- und Forstwesen zu sichern und die Begabtesten von diesen Männern sodann im Dienste selbst auch für die Mittelstufen der technischen Beamtenlaufbahn heranzuziehen. Nicht minder lag es im Interesse der aufstrebenden einheimischen Handels- und Mittelschuljugend, sich durch die neue Anstalt mit verhältnismäßig geringem Kosten-

aufwande den Weg zu einer sicheren Lebensstellung bahnen zu können.

Die Anstalt hätte, namentlich in ihrer einfacheren und praktischeren ersten Anlage, sich gewiß blühend entfaltet, wenn ihren Absolventen ein größeres Aufnahmsgebiet offen gestanden wäre, als es die Okkupationsprovinzen selbst sind. Die Besorgnis, daß letzteres sich zu klein erweisen könnte, blickt schon darin durch, daß man die technischen Mittelschüler von vorneherein auch für den Rechnungs-, Vermessungs- und Grundbuchsdienst in Aussicht nahm, für den sie einerseits unnötigen Ballast, anderseits aber doch den Mangel an Spezialkenntnissen mitbrachten.

Wir haben den Eindruck empfangen, daß man in forstlichen Kreisen die Mittelschule nicht als Panacee der Nachwuchserziehung betrachtete. Es sollen auch schon Entwürfe für die Organisation von Försterschulen und Waldaufseherkursen vorliegen.

In der Tat, was den Forstdienst anbelangt, weist das Bedürfnis viel entschiedener auf diese Fachunterrichtsstufen hin, worüber im Zusammenhang mit der Diensteinrichtung noch gesprochen werden wird. Unseres Erachtens haftet der forstlichen Abteilung der technischen Mittelschule derselbe Konstruktionsfehler an, wie den höheren Forstlehranstalten der westlichen Reichshälfte: Ein leichtes Fundament, ein erdrückend schwerer Oberbau, ein grelles Mißverhältnis zwischen dem Maße der Vorbildung und den Anforderungen des darauf zu gründenden Fachunterrichtes. Überdies produziert die Anstalt eine über den Landesbedarf hinausgehende Anzahl von Forstdienstanwärtern. Das Erfordernis der forstlichen Mittelschule in Sarajevo beträgt laut des Budgets pro 1904 nicht weniger als 88.600 *K*. Und hier zeigt sich, wenn man bei der Aufnahme der Studierenden der Forstabteilung auf den knappen Bedarf zurückgehen würde, ein drittes Mißverhältnis: zwischen der Produktion und dem Produktionsaufwande.

Verfasser dieser Schrift hatte Gelegenheit, die forstliche Mittelschule im September v. J. kennen zu lernen. Es war leider Ferienzeit, doch konnte aus den dankenswerten Mitteilungen des Direktors und der forstlichen Professoren, noch mehr aus der Gesamteinrichtung der Anstalt und der stattlichen Lehrmittelsammlung genugsam entnommen werden, welch lebhafter Eifer und welche Schaffensfreude alle hier wirkenden Kräfte beseelen.

3. Die Organisation des Forstdienstes.

Da die einzelnen Teile dieser Schrift Stück für Stück aus dem Rahmen der vorbereitenden Darstellung heraustreten, sind dem Leser die ersten Phasen der forstlichen Dienstorganisation nicht mehr fremd. Er hat sie im I. Kapitel des zweiten Abschnittes schon kennen gelernt.

Man muß sich, um diesen ganzen Entwicklungsgang zu beurteilen, gegenwärtig halten, daß die ersten forstlichen Eclaireurs,

welche 1879 den bosnisch-hercegovinischen Boden betraten, keine Behelfe vorfanden, auf die sie sich hätten stützen, nach denen sie sich hätten orientieren können. Es muß bezweifelt werden, ob ihnen die bis dahin im Lande geltenden forstpolizeilichen und sonstigen das Waldwesen betreffenden Vorschriften zugänglich waren, und gewiß ist es, daß keinerlei, wie immer geartete Daten über den Waldbesitz vorhanden waren.

Der Zirkularerlaß der Landesregierung in Sarajevo vom 24. Juni 1879, dessen wir oben schon flüchtig gedachten, ist durchaus charakteristisch für die ersten in das Chaos eingreifenden Maßnahmen.

„Um die Handhabung des Forstgesetzes zu ermöglichen, sowie deren Erträge, sei es in Stockzinsen oder Zehentabgaben, zu sichern, wolle für ein jedes Kaimakamat ein berittener schreibkundiger Forstaufseher mit höchstens 50 fl. monatlicher Entschädigung provisorisch bestellt und demselben je nach Bedarf zwei bis höchstens vier Waldhüter gegen die Entlohnung monatlicher 20 fl. per Kopf, ebenfalls provisorisch, beigegeben werden. Die Forstaufseher sollen wenigstens soviel schreibkundig sein, daß sie mit lateinischen Lettern die eigenen Wahrnehmungen im Dienstbuche aufzeichnen können."

„Die Bestellung dieses Schutzpersonals" (betreffend), „wolle zur Richtschnur dienen, daß man es dermalen nur dort als nötig erachtet, ein Forstschutzindividuum zu bestellen, wo der Wald entweder durch Zehentabgaben einen Ertrag schon abwirft, oder wo er vor Devastierung und willkürlicher, verschwenderischer Ausbeutung durch Eingeborene zu schützen ist."

Es folgen kurze Andeutungen über die Art und Weise der Einhebung des Holzzehents und des Stockzinses und wird angeordnet, daß alle nicht für militärische Lieferungen bestimmten „Schlägerungen im Walde" bis zur „Holznachweisung durch den in Kürze einlangenden Kreisförster" einzustellen sind, der Landbevölkerung aber für ihren Hausbedarf das Holz „anzuweisen" ist. — Dann heißt es:

„Es wird somit dort, wo weitzusammenhängende, unwegsame und unbevölkerte Waldkomplexe bestehen, selbst wenn sie einen noch so großen Holzreichtum enthalten, wohin aber kein Zugang führt, kein Holzbedarf, daher auch keine besondere Gefahr für den Wald besteht, das Zentrum solcher Komplexe vorderhand auch unbeaufsichtigt bleiben können."

Diesen und ähnlichen sondierenden Verfügungen folgte der früher skizzierte Aufbau der forstlichen Diensteinrichtung in ziemlich raschem Tempo. Die Überweisung der Forstangelegenheiten an die Finanzverwaltung, welche mit dem Privatwalde füglich nichts zu schaffen haben konnte, deutet auf die Absicht hin, den forstfiskalischen und forstpolitischen Dienst auseinander zu halten, wiewohl zur damaligen Zeit das Privatwaldeigentum den Behörden nur teilweise bekannt sein konnte. Es sollte jedoch bald anders kommen.

Während in der Forstgesetzgebung eine scharfe Trennung der für die Privatwälder einerseits, für den Staatswald anderseits bestimmten Normen hervortrat, ging die Einrichtung des Forstdienstes alsbald über jede, hieran anknüpfende Unterscheidung hinweg. Dies war zunächst eine Folge der bei der Reorganisation der Landesverwaltung im Jahre 1882 zum Ausdrucke gelangten strammen Zusammenfassung aller Gewalten zu einem einheitlich wirkenden Apparat, war die logische Konsequenz einer in den besonderen Verhältnissen der Okkupationsprovinzen und in der unserer Monarchie gewordenen außerordentlichen Aufgabe begründeten Verwaltungspolitik. In forstlicher Beziehung ließen sich auch praktische Gründe für die Zusammenfassung beider Dienstzweige geltend machen: Das weite Überwiegen des Staatswaldprozentes, die größere Einfachheit und Billigkeit des einheitlichen Forstdienstapparates.

Wir können die Erörterung der prinzipiellen Fragen, welche mit dieser Diensteinteilung verknüpft sind, füglich unterlassen; denn die fortschreitende Entwicklung der Wirtschaft in den Staatswaldungen hat die ursprünglichen Grundlagen der Diensteinrichtung schon alteriert und den naturgemäßen künftigen Ausbau der Organisation vorgezeichnet.

Die heutigen Verwaltungseinrichtungen in Bosnien und der Hercegovina gründen sich in der Hauptsache auf die durch die Allerhöchste Entschließung vom 29. Juli 1882 ins Leben getretenen, durchgreifenden Reformen, die in einer Verordnung über den Wirkungskreis des dem Landeschef zur Seite stehenden Ziviladlatus, einer Verordnung über den Geschäftsumfang der Landesregierung und die Art der Geschäftsführung bei derselben, endlich einer Verordnung betreffend die Organisation und den Wirkungskreis der Bezirksämter und Kreisbehörden niedergelegt sind.

Eine flüchtige Skizze der Landesverwaltung wird die Stellung des Forstdienstes deutlicher hervortreten lassen.

Der oberste militärische Kommandant ist Chef der Landesregierung in Sarajevo. Für die unmittelbare Leitung der Zivilverwaltung ist ihm ein Ziviladlatus beigegeben. Das Land ist in sechs Kreise — Sarajevo, Mostar, Bihać, Banjaluka, Donja Tuzla, Travnik — und in 50 Land- und 4 Stadtbezirke eingeteilt. In besonders großen Bezirken und bei mangelhafter Verbindung einzelner Teile derselben mit dem Bezirksorte war die Bestellung von Exposituren notwendig, deren es im Jahre 1902 insgesamt 19 gab.

Für jeden Kreis ist ein Kreisamt mit einem Kreisvorsteher an der Spitze, für jeden Bezirk ein Bezirksamt mit einem Bezirksleiter (Bezirksvorsteher), für jede Expositur ein Exposituresleiter bestellt.

Das bosnisch-hercegovinische Bezirksamt faßt so ziemlich alle Gebiete der Verwaltung zusammen. Nur die Tabakregie, das Berg- und Hüttenwesen, die Eisenbahnverwaltung und die landwirtschaftliche Technik haben in demselben keine Vertretung.

Unter dem Bezirksvorsteher sind tätig: Die politische Verwaltung im engeren Sinne, das Gericht und Scheriatsgericht, das Grundbuchsamt, das Steueramt, die Evidenzhaltung des Katasters, der Forstreferent, der Bezirksarzt, unter Umständen der Distrikts-Tierarzt, der Straßenmeister und eventuell ein militärischer Hilfsarbeiter.

Bei den Exposituren sind im Bedarfsfall auch Ärzte, Tierärzte und Straßenmeister bestellt.

Im Kreisamte verändert sich das Bild. Hier fehlen die richterlichen Organe (es bestehen Kreisgerichte), dagegen treten Steuer- und Schulinspektorate und eine Bauabteilung hinzu, die mit Personal meistens sehr gut dotiert ist. Für den Sanitätsdienst sind Kreisärzte, für das Veterinärwesen Kreisveterinäre bestellt.

Innerhalb der Landesregierung bestehen vier Abteilungen, deren Vorstände den Rang eines Sektionschefs einnehmen. Es sind dies die Administrativ-, Justiz-, Finanz- und Bauabteilung.

Für die oberste Zentralleitung ist im k. u. k. gemeinsamen Finanzministerium ein bosnisches Bureau mit zwei Sektionen bestellt, welchem der jeweilige gemeinsame Finanzminister vorsteht.

Der forsttechnische Dienst der Okkupationsprovinzen ist folgendermaßen organisiert.

In der Zentralleitung fungiert derzeit ein Hofrat (früher Regierungsrat) als Referent für das gesamte Forstwesen. Ihm ist ein Forstrat (derzeit mit dem Titel und Charakter eines Regierungsrates) zur Dienstleistung zugewiesen, der jedoch im Landesstatus budgetiert erscheint.

In der Administrativabteilung der Landesregierung ist ein Departement für Forstverwaltung und Forstbetrieb eingerichtet, das von einem Regierungsrat (Forsttechniker) geleitet wird. Dem Leiter des Forstdepartements sind laut des Budgets für 1904, dem wir die Daten bezüglich des ganzen Personalstandes entnehmen, 3 Forsträte, 9 Forstmeister, 2 Oberförster und 3 Forstpraktikanten zugeteilt. Der Leiter dieses Departements fungiert als Landesforstreferent und verteilt die Geschäfte nach seinem Ermessen unter die ihm zugewiesenen Beamten. Eine Unterabteilung mit bestimmt und bleibend zugewiesenem Wirkungskreise besteht nur für die Vermarkung des Staatswaldes. Eine Einteilung des Landes in Forstinspektionsbezirke ist grundsätzlich nicht getroffen, doch sind einem der Forsträte speziell die Eigenregiebezirke und die Forstbezirke mit Köhlereibetrieb zugeteilt.

Bei den Kreisämtern sind Kreisforstreferenten bestellt und denselben nach Bedarf technische Hilfsarbeiter beigegeben. Für diesen Dienst sind 6 Oberförster- und 6 Forstpraktikantenstellen vorgesehen. Die Kreisforstreferenten, die übrigens vom Bureaudienst stark in Anspruch genommen werden, sind als Inspektionsorgane für die im betreffenden Kreise gelegenen Waldungen anzusehen.

Jedem Bezirksamte ist systemmäßig ein Forstreferent zugewiesen. Außerdem sind im Laufe der Zeit für die im Regiebetriebe stehenden und mit großen Holzabstockungsverträgen belegten Staatswaldungen 12 selbständige Forstverwaltungen errichtet worden, und zwar:

Die Regiebezirke		die Vertragsbezirke	
Sarajevo	52.622 *ha*	Ključ	86.087 *ha*
Vareš	50.340 *ha*	Drvar	29.554 *ha*
Ilidže	46.273 *ha*	Vosuče	30.624 *ha*
Busovača	10.761 *ha*	Olovo	33.902 *ha*
Han-Compagnie	16.691 *ha*	Han-Pjesak	33.807 *ha*
Pribinič	59.287 *ha*	Zavidović	22.108 *ha*
Summe	235.974 *ha*	Summe	236.082 *ha*

Hauptsumme . 472.056 *ha*.

Für den Dienst der Bezirksämter und Forstverwaltungen sind im Budget pro 1904 vorgesehen: 22 Oberförster-, 28 Forstverwalter- und 6 Forstpraktikantenstellen. Außerdem 89 Forstwart-, 6 Forstgehilfen-, 385 Waldhüterstellen, ferner ein Pauschale von 5280 *K* für Gemeindewaldhüter.

Da bei den 12 selbständigen Forstverwaltungen durchwegs Oberförster oder Forstverwalter angestellt sind, erübrigen für den forsttechnischen Dienst bei den Bezirksämtern nur 38 Oberförster- und Forstverwalterstellen, so daß in den 50 politischen Landbezirken 12 Referentenstellen mit Forstpraktikanten und Forstwarten besetzt werden müssen.

Das Schema der Gehalte und Zulagen der bosnisch-hercegovinischen Beamten der V. inklusive XI. Rangsklasse enthält die Tabelle Seite 164.

Zur Orientierung über die Rangseinteilung dient, daß die Forsträte den Rang der VII., die Forstmeister jenen der VIII., die Oberförster jenen der IX. und die Forstverwalter jenen der X. Klasse einnehmen. Forstpraktikanten sind in keine Rangsklasse gereiht, sie beziehen Adjuten von 1400 *K*.

Die Forstwarte stehen als Unterbeamten in der XII. Rangsklasse. Von dem Gesamtstande derselben sind gereiht:

10 in die erste Stufe mit 1300 *K* Gehalt und 300 *K* Zulage
32 „ „ zweite „ „ 1100 „ „ „ 300 „ „
47 „ „ dritte „ „ 1000 „ „ „ 200 „ „

Die Angestellten der ersten Stufe dieser Kategorie führen seit neuester Zeit den Titel „Förster".

Die Forstgehilfen beziehen einen Jahreslohn von 900 *K*. Von den 385 Waldhütern sind 185 in die obere Lohnstufe mit 800 *K*, 200 in die untere mit 600 *K* gereiht.

In den Regiebezirken sind überdies Waldmanipulanten bestellt, die gewissermaßen zum Meisterstande der Arbeiterschaft zählen und demnach im Budget nicht besonders aufscheinen.

Diätenklasse	Gehalt		Zulage			Gesamtbezüge			
	Stufe	*K*	für Wien und Sarajevo	für Banjaluka, Bihać, Mostar, Travnik, Dol.-Tuzla	für die übrigen Orte	nach der Gehaltsstufe	in Wien und Sarajevo	in Banjaluka, Bihać, Mostar, Travnik, Dol.-Tuzla	in den übrigen Orten
			K				*K*		
V.	1.	12.000	2000	1600	1400	1.	14.000	13.600	13.400
	2.	10.000				2.	12.000	11.600	11.400
	1.	8.000				1.	9.600	9.280	9.120
VI.	2.	7.200	1600	1280	1120	2.	8.800	8.480	8.320
	3.	6.400				3.	8.000	7.680	7.520
	1.	6.000				1.	7.400	7.120	6.980
VII.	2.	5.400	1400	1120	980	2.	6.800	6.520	6.380
	3.	4.800				3.	6.200	5.920	5.780
	1.	4.400				1.	5.600	5.360	5.240
VIII.	2.	4.000	1200	960	840	2.	5.200	4.960	4.840
	3.	3.600				3.	4.800	4.560	4.440
	1.	3.200				1.	4.200	4.000	3.900
IX.	2.	3.000	1000	800	700	2.	4.000	3.800	3.700
	3.	2.800				3.	3.800	3.600	3.500
	1.	2.600				1.	3.400	3.240	3.160
X.	2.	2.400	800	640	560	2.	3.200	3.040	2.960
	3.	2.200				3.	3.000	2.840	2.760
	1.	2.000				1.	2.600	2.480	2.420
XI.	2.	1.800	600	480	420	2.	2.400	2.280	2.220
	3.	1.600				3.	2.200	2.080	2.020

Was die Emolumente und die Versorgung der forsttechnischen Beamten und sonstigen Forstbediensteten betrifft, so gilt dermal folgendes. Die forsttechnischen Beamten und Unterbeamten, welche außerhalb Sarajevo und den Kreis- und Bezirksorten ihren Standort haben, sowie die Waldhüter, genießen in den meisten Fällen Dienstwohnungen. Förster, Forstwarte und Waldhüter haben, wo dies möglich war, auch Deputatgrundstücke (etwa 1 *ha* Ausmaß) zugewiesen erhalten. Förster und Forstwarte auf dem Revier beziehen 300 *K* Ganggeld; solche, die Bezirksreferenten sind, 600 *K* Reisepauschale pro Jahr. Für Reisen des außerordentlichen Dienstes gebühren ihnen 4 *K* pro Tag und 0·24 *K* pro 1 *km* Reisebewegung. Waldhüter beziehen kein Ganggeld, erhalten jedoch bei Kommissionen und anderer außerordentlicher Dienstverwendung 1·68 *K* Zehrgeld und 3 *K* Rittgeld pro Tag.

Die Diäten der Beamten betragen in den Rangsklassen

	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.
				Kronen			
a) volle Gebühr	21	16	13	10	8	7	6
b) beschränkte Gebühr	14	11	9	7	6	5	5

Die Kilometergebühren (Entschädigung für die Reisebewegung) belaufen sich für jeden Beamten (ohne Unterschied der Rangsklasse) im eigenen Dienstbereiche auf 0·24 *K*, sonst auf 0·60 *K*, welch letzterer Satz für alle Beamten der Landesregierung ohne Rücksicht auf das Reiseziel Geltung hat.

An Reisepauschalien beziehen: Die als Bezirksforstreferenten fungierenden Forstpraktikanten 600 *K*, die Forstverwalter und Oberförster in den politischen Bezirken 800 *K*, die Kreisforstreferenten in Sarajevo und Mostar 1600 *K*, in den anderen Kreisorten 1200 *K*. — Überdies bezieht der Kreisforstreferent Diätenpauschalien von 800 *K* bis 1000 *K* pro Jahr.

Sämtliche Forstbeamten mit Einschluß der Förster und Forstwarte sind nach den für das Okkupationsgebiet erlassenen, besonderen Normen pensionsberechtigt.

Die Waldhüter stehen auf Staatskosten in Unfallversicherung.

Die Kosten des Forstdienstorganismus mit Einschluß der obersten Leitung in Wien betragen an Gehalten und Zulagen rund 700.000 *K*. Rechnet man hierzu noch die (budgetmäßig bekannten) Posten für Erhaltung der Forsthäuser pro 30.000 *K* und für Unfallversicherung der Waldhüter pro 3270 *K*, ferner die (aus dem Budget direkt nicht entnehmbaren) auf Reiseauslagen, Amts- und Kanzleierfordernisse u. dgl. entfallenden Quoten des bezüglichen Gesamterfordernisses, so dürfte man nicht weit fehlgehen, wenn man die Forstverwaltungskostensumme auf rund 800.000 *K* anschlägt.[46])

Zieht man, da der Forstorganismus tatsächlich dem Gesamtwaldstande dient, auch die ganze Waldfläche (2,549.715 *ha*) in Betracht, so belaufen sich diese Kosten pro 1 *ha* auf rund 0·32 *K*, welcher Satz ohneweiters auch für die bosnisch-hercegovinische Staatsforstverwaltung als Verwaltungskostenquote angenommen werden kann.

In der österreichischen Staats- und Fondsgüterverwaltung[47]) betrugen die Verwaltungskosten im Jahrfünft 1889 bis 1893 pro 1 *ha* 2·68 *K*; speziell in der Bukowina, wo noch ein extensiver Betrieb vorherrscht, 1·96 *K*; — in Ungarn belaufen sie sich auf 1·86 bis 2·36 *K*. Bosnien und die Hercegovina stehen also um mehr als 500% unter dem tiefsten Satze von 1·86 *K*.

Der forstliche Dienst bei den Bezirksämtern ist durch eine im Gesetz- und Verordnungsblatte für Bosnien und die Hercegovina im Jahre 1890 kundgemachte Instruktion geregelt.

Diese Instruktion behandelt:

1. Die Dienstobliegenheiten im allgemeinen (§ 1. Umfang der forstlichen Agenden des Bezirksamtes; — § 2. Material- und Geldgebarung).

2. Die Erhaltung der Vermögenssubstanz (§ 3. Instandhaltung der Vermarkung; — § 4. Führung des Evidenzregisters über Grenzvermarkungen).

3. Die Betriebsausführung. *A.* Holznutzung (§ 5. Überwachung der Servitutenausübung; — § 6. Verwertung des Nutzholzes; — § 7. Holzverkäufe im Freihandwege; — § 8. Verkäufe im Offertwege; — § 9. Nummerierung und Abmaß des Holzes; — § 10. Bewertung des verkauften Materials und Abfuhrtermin; — § 11. Holzverkauf im Konkurrenzwege; — § 12. Holzverkauf gegen vertragsmäßig festgesetzte Preise; — § 13. Brennholzverwertung; — § 14. Kontrollierung der Holzübernahmen; — § 15. Nummerbücher und Abmaßverzeichnis; — § 16. Holzabgaben für das Militärärar; — § 17. Holzabgaben für Landesbauten; — § 18. Holzabgaben für Kultusbauten und gemeinnützige Zwecke; — § 19. Außerordentliche Stocktaxbefreiungen; — § 20. Holzauszeige; — § 21. Durchhiebe längs der Telegraphenleitungen und Straßenzüge; — § 22. Holzpreistarife). — *B.* Nebennutzungsbetrieb (§ 23. Im allgemeinen; § 24. Weidenutzung auf den ärarischen Sommer-(Alpen-)Weiden; — § 25. Waldweidenutzung; — §§ 26 und 27. Mastnutzung; — § 28. Knoppernnutzung; — § 29. Verwertung der Steinbrüche und Schotterbänke). — *C.* Kulturbetrieb (§ 30. Kulturantrag; — § 31. Verhegungen). — *D.* Verpachtung ärarischer Grundstücke (§ 32. Vorgang bei Verpachtung von Waldland). — *E.* Fischerei (§ 33. Verwertung der Fischerei und des Krebs- und Blutegelfanges).

4. Den Schutz des Staatseigentums sowie der etwaigen sonstigen unter staatlicher Administration stehenden Forste (§ 34. Allgemeines; — § 35. Schutz gegen Naturgefahren; — § 36. Geschäftsbehandlung in Waldstrafangelegenheiten; — § 37. Evidenzhaltung der Forstfrevel; — § 38. Einhebung der Waldschadenersätze).

5. Den Jagdschutz (§ 39).

6. Besondere Dienstvorschriften (§ 40. Wahrung des Amtsansehens; — § 41. Bestimmungen bezüglich des Hilfs- und Schutzpersonals; — § 42. Verfahren bei Pflichtverletzung der Untergebenen; — § 43. Vorgang beim Dienstantritte eines Referenten; — § 44. Schriftlicher Geschäftsgang; — § 45. Behandlung und Evidenzhaltung des Inventars; — § 46. Führung des Tagebuches; — § 47. Bedenken bei Vollzug höherer Aufträge).

7. Die Verrechnung der Forstprodukte (§ 48. Beachtung der Budgetpost bei Ausfertigung der Anweisungen; — § 49. Vorgang bei Verrechnung der Forstprodukte).

8. Schlußbestimmungen (§ 50. Aufhebung der früheren Dienstvorschriften).

Wie aus dieser Inhaltsübersicht zu entnehmen ist, bewegt sich die Instruktion im allgemeinen Rahmen derartiger Vorschriften. Die bewährten Grundsätze der in der österreichischen Staatsforstverwaltung bestehenden Instruktion für die Forst- und Domänenverwalter sind in derselben vielfach rezipiert, jedoch unter ständiger Bedachtnahme auf die besonderen Verhältnisse der Okkupationsprovinzen.

Nach § 1 verwaltet das Bezirksamt „den innerhalb der Bezirksgrenzen gelegenen Staatswald nebst dem sonstigen in Grund und Boden bestehenden Staatsvermögen, sowie die übrigen, etwa im Bezirke vorhandenen, der staatlichen Administration überwiesenen Waldungen unter unmittelbarer Aufsicht der Kreisbehörde und ist für die ordentliche Besorgung des forstlichen Dienstes verantwortlich".

„Dem Bezirksamte obliegt somit die unmittelbare Besorgung des Forstbetriebes nach Maßgabe der hierfür bestehenden oder in der Folge erlassenen besonderen Bestimmungen, namentlich die Abgabe und Verwertung der Forstprodukte, die Holzzucht und Verjüngung der Waldungen, sowie die Leitung der Ausübung des Forstschutzes."

„Hiernach ist es eine der ersten Pflichten des Bezirksamtes darauf zu sehen, daß der Forstreferent sich die genaueste Kenntnis über die im Bezirke gelegenen Waldbestände, deren Zustand, sowie der Verhältnisse, welche auf die Bewirtschaftung und Verwertung derselben Einfluß nehmen, verschaffe, zu welchem Behufe derselbe in den Waldungen fleißig Nachschau zu halten und das Forstschutzpersonale in der Dienstausübung zu kontrollieren sowie zu belehren hat."

„Hinsichtlich der Überwachung der Privatwaldungen hat das Bezirksamt genau nach den diesbezüglichen besonderen Vorschriften" — d. i. nach der oben besprochenen Verordnung vom 17. Dezember 1890 — „vorzugehen".

Da die Instruktion an keiner anderen Stelle des Privatwaldes gedenkt, ist sie in ihrer Gesamtheit nur als eine solche für die Verwaltung der Staatswaldungen, sowie der übrigen etwa im Bezirke vorhandenen, der staatlichen Administration überwiesenen Waldungen aufzufassen. Über dieses Ziel greift die Instruktion nur rücksichtlich des Fischereibetriebes (§ 33) und des Jagdschutzes (§ 39) hinaus.

Eine besondere Instruktion für den forstlichen Dienst bei den Kreisämtern besteht nicht. Die Berichte und Eingaben des Bezirksamtes an die Landesregierung passieren in der Regel die Kreisbehörde, welche hierbei Gelegenheit findet, Bemerkungen zu machen oder Einwendungen zu erheben. Aus der Instruktion für die Bezirksämter geht nur hervor, daß diese die ihnen obliegenden Forstgeschäfte „unter unmittelbarer Aufsicht der Kreisbehörde" vollziehen, daß also die Kreisforstreferenten als „Inspektionsorgane" fungieren; ferner, daß das Kreisamt in Sachen der Holzverwertung interveniert, sofern die Kompetenz des Bezirksamtes nicht ausreicht; daß dem Kreisamte die Überprüfung der Rundholzerfordernis- und Bewertungsausweise bei Holzabgaben für Landesbauten und die Begutachtung der Holzpreistarife obliegt und daß die Kreisforstreferenten bei den Dienstübergaben und beziehungsweise Übernahmen der Bezirksforstbeamten zu intervenieren haben.

Der Genehmigung der Landesregierung sind vorbehalten: Die Kostenvoranschläge für Waldgrenzberichtigung; die Verlegung

von Servitutsholzabgaben in andere, als die in der Gemeinde des Berechtigten gelegenen Waldungen; Freihandverkäufe im höheren Werte als 100 *K* an einen und denselben Käufer pro Jahr, oder solche Verkäufe unter der Stocktaxe; Holzverkäufe im Offertwege nach der Stocktaxe; die Finalabrechnungen über solche Verkäufe; die Lizitationsprotokolle; die Holzabgaben an das Militärärar; desgleichen für Kultusbauten und gemeinnützige Zwecke; die außerordentlichen Stocktaxbefreiungen; die Unterlassung der Nummerierung der Stämme bei Holzverkäufen; Durchhiebe längs der Telegraphenleitungen und Straßenzüge; die Holzpreistarife; die Anträge wegen Feststellung der Stücktaxe bei Mastnutzungen; der Kulturantrag, eventuell im Zusammenhange mit dem Antrage auf Verhegungen; Pachtanträge für rodfähigen Waldgrund; Verkauf und Tausch von Grundstücken; Reparatur und Anschaffung von Gerätschaften, Veräußerung oder Abschreibung unbrauchbarer Inventarstücke; die Rückerstattung von Überzahlungen der Kaufparteien. — Außerdem unterliegt die gesamte Material- und Geldrechnung der Zensur bei der Landesbehörde.

Die Bestimmungen wegen der Anweisung und Vorzeige, der Abmaß, Nummerierung und ersten Aufschreibung des Materials, dann betreffs der Abmaßkontrolle, der Übernahme, Übergabe, Verabfolgung und weiteren Verrechnung der Produkte sind in allen wesentlichen Punkten so getroffen, wie dies in den vorgeschrittenen Betrieben des Westens gebräuchlich ist. Die Verantwortung des Bezirksamtes, beziehungsweise des Forstreferenten kommt allenthalben nachdrücklich zum Ausdruck.

Beachtenswert ist die Bestimmung des § 14, daß die Abmaß und Nummerierung verkaufter Hölzer nur von solchen Forstschutzorganen vorgenommen werden darf, welche die Befähigung hierzu besitzen; daß der Forstreferent die Holzübernahmen öfters zu kontrollieren und sich durch möglichst zahlreiche, im Nummernbuche zu bezeichnende Stichproben von der Richtigkeit der Abmaß und der Ausformung des Holzes zu überzeugen hat. „Für fehlerhafte Abmaß der Stämme ist der Referent dann verantwortlich, wenn er dieselbe kontrolliert und als richtig bezeichnet hat, wiewohl die Stichproben falsche Abmaßdaten aufweisen, ferner, wenn er die Abmaß des Holzes einem zu derlei Arbeiten nicht fähigen Schutzorgane übertragen und nicht eingehend kontrolliert hat." So befremdend es klingt, daß es Schutzorgane geben könne, welche nicht befähigt wären, Holzabmaßen vorzunehmen, — so ist dies nichtsdestoweniger erklärlich. Die Schutzorgane (Waldhüter) sind zum größten Teile der einheimischen Bevölkerung entnommen; es gibt unter ihnen noch immer welche, die des Schreibens gar nicht oder nur mangelhaft kundig sind, ein Übelstand, dem sich nicht leicht abhelfen läßt, weil man auf Leute angewiesen ist, die der Landessprache mächtig sind. Außerdem gestaltet sich die Abmaß des Verkaufsholzes mitunter zu einem schwierigeren Geschäft, weil Holzqualität und Sortimentsmaße in Betracht kommen.

Die Holzauszeige ist nach § 20 Sache des Forstreferenten. „Derselbe hat die in den verschiedenen Waldorten und Schlägen zu fällenden Stämme mit dem Waldhammer so zu bezeichnen, daß einerseits den mit der Fällung betrauten Arbeitern zweifellos klargestellt wird, welche Stämme sie zu fällen und aufzuarbeiten haben, und daß anderseits der Beweis hergestellt werden kann, ob das gefällte Holz im ordentlichen Wege angewiesen oder eigenmächtig abgestockt wurde."

In den besonderen Dienstvorschriften kommt die Bestimmung vor, daß die im Bezirke angestellten Forstbeamten und Forstschutzorgane dem Forstreferenten (also nicht dem Bezirksleiter!) unmittelbar untergeordnet seien und er deren Dienstführung fleißig zu überwachen habe. Der Forstreferent darf die Besorgung eigentlicher Betriebsgeschäfte nur den Forstwarten oder in Ermanglung dieser solchen Waldhütern I. Klasse übertragen, welche die Befähigung zu deren ordnungsmäßiger Durchführung besitzen. „Der Forstreferent ist für alle Dienstgebrechen seiner Untergebenen mitverantwortlich, wenn er dieselben aus Nachlässigkeit nicht entdeckt und die wahrgenommenen nicht sofort abstellt oder zur Kenntnis des Bezirksvorstehers bringt.

Detaillierte Durchführungsvorschriften sind in den „Erläuterungen zur Dienstinstruktion für die Handhabung des Forstdienstes bei den Bezirksämtern" gegeben. Hier wird unter anderem zu § 20 (Holzauszeige) folgendes angeordnet:

a) „Kahlschläge dürfen in der Regel nicht angelegt werden. Sollte der Forstreferent die Anlegung eines Kahlhiebes aus irgend welchen Gründen für geboten erachten (z. B. bei Insektentrocknis, starker Beschädigung der Stämme durch Brand etc.) und das abzutreibende Holz verwertbar sein, so hat er das technische Gutachten, sowie den Kulturkostenvoranschlag zu verfassen und dem Bezirksvorsteher zur Vorlage an die Landesregierung zu übergeben.

b) In Vorbereitungs-, Besamungs- und Lichthieben hat die Stammauszeige tunlichst durch den Forstreferenten zu erfolgen. Müßte sie einem anderen Organe übertragen werden, so hat der Forstreferent den Betreffenden mit dem Wesen und dem Zwecke der Lichtstellung auf praktische Weise vertraut zu machen.

c) In gleicher Weise soll der Forstreferent bei der Anlegung eines Plenterhiebes das Forstschutzpersonale gehörig instruieren, damit dieses lerne, wie bei einer regelrechten Plenterung vorzugehen ist. Insbesondere wird hier dem Grundsatze volle Geltung zu verschaffen sein, daß in erster Linie die alten überständigen Stämme zur Nutzung herangezogen werden, die wachsbaren Jung- und Mittelhölzer dagegen von dem Hiebe tunlichst verschont werden sollen. — Der Aushieb von Jung- und Mittelhölzern darf daher nur in Beständen geschehen, welche einer Durchforstung bedürfen, und wird jeder Forstreferent zur Verantwortung gezogen

werden, der seine in Bezug auf die Holzauszeige getroffenen Maßnahmen nicht mit obigen waldpfleglichen Bestimmungen in Einklang bringen kann.

d) Diejenigen Stämme, welche in den geplanten Vorbereitungs-, Besamungs-, Licht- und Plenterschlägen zum Abtriebe zu bestimmen sind, müssen sowohl am Wurzelstocke als auch in der Brusthöhe angeschalmt und mit dem Waldhammer angeschlagen werden.

e) Die Durchforstungen müssen mit größter Sorgfältigkeit durchgeführt werden, wenn mit dieser wirtschaftlichen Maßregel nicht das Gegenteil des beabsichtigten Zweckes ... erzielt werden soll."

Befremdend wirken muß es bei Prüfung dieser wichtigsten Instruktion, daß dieselbe das Kapitel Hiebsantrag und Hiebsnachweisung völlig ausschaltet. Es war dies durchaus nicht nötig; denn praktisch ist der Vorgang doch der, daß in allen Staatswaldungen, deren Betrieb systematisch, d. i. auf Grund eines förmlichen Forsteinrichtungsoperates geregelt ist, die jährlichen Hiebsanordnungen mittels eines Jahreshiebsantrages projektiert, d. h. beantragt, von der Landesregierung geprüft und genehmigt oder abgeändert werden. Selbst dort, wo Forsteinrichtungswerke im strengen Sinne dieses Wortes nicht bestehen, sondern nur provisorische Grundlagen für den Nutzungsbetrieb geschaffen werden konnten, die Nutzung sich aber zu einer regelmäßigen, schlagweise geordneten entwickelt hat, erfolgt tatsächlich Jahr für Jahr — wenn auch nicht in der herkömmlichen Form von Hiebsanträgen — eine Vorausbestimmung der Nutzungsorte und -flächen, sowie der Art und Weise der Hiebsführung. Nur in jenen, allerdings sehr ausgedehnten Waldgebieten, welche vornehmlich zur Befriedigung des Holzbedarfes der eingeforsteten Bevölkerung dienen und wo die Holzentnahme entweder plenterweise oder in Niederwaldschlägen vor sich geht, entbehrt der Nutzungsbetrieb noch der Dezennien- und jahrweisen Projektierung und ist derselbe lediglich auf das fachmännische Ermessen des betreffenden Beamten angewiesen.

Ein späteres Kapitel wird Gelegenheit geben, diese Frage ausführlicher zu beleuchten. Hier handelte es sich lediglich darum, die Ursache des erwähnten Mangels der Instruktion klar zu stellen, und diese liegt einerseits darin, daß die Wirtschaftsführung in den Bezirken mit Eigenregie und in den Bezirken mit großen Abstockungsverträgen in der Regel nicht dem Forstreferenten des Bezirksamtes, sondern den früher genannten selbständigen Forstverwaltungen obliegt; anderseits in dem Umstande, daß man zur Zeit in den, vornehmlich zur Befriedigung der Eingeforsteten dienenden und den Bezirksforstreferenten unterstehenden Waldungen systematische Nutzungsanordnungen noch entbehren zu können glaubt.

Als man, beginnend im Jahre 1891, allmählig selbständige Forstverwaltungen für die großen Eigenregie- und Vertrags-

waldungen errichtet hatte, war das System, vermöge dessen die Bezirksämter als Verwalter des Staatswaldes fungieren, in einem großen Teile des letzteren de facto außer Geltung gesetzt.

Die „Instruktion für die Forstverwaltungen" betraut mit der Leitung der Forstgeschäfte innerhalb der neu begründeten Wirtschaftsbezirke den Forstverwalter, unterscheidet aber die ihm obliegenden Agenden

a) als solche, welche unter der unmittelbaren Aufsicht und Oberleitung der Landesregierung stehen, ohne Vermittlung einer Zwischenbehörde;

b) als solche, welche in Gemäßheit der (obbesprochenen) Instruktion für den forstlichen Dienst bei den Bezirksämtern zu besorgen sind.

Bezüglich der ersteren Agenden untersteht der Forstverwalter also direkt der Landesregierung, bezüglich der letzteren dem Bezirksamte, in dessen Bereich die der Forstverwaltung zugewiesenen Waldungen liegen. Erstrecken sich diese über mehr als einen politischen Bezirk, so hat es der Forstverwalter auch mit mehr als einem Bezirksamte zu tun. Tatsächlich greift das Waldgebiet nachstehender von den Seite 163 genannten Forstverwaltungen ein: Ključ in 5 Bezirke und 2 Kreise; Drvar in 3 Bezirke und 2 Kreise; Vosuče in 4 Bezirke und 2 Kreise; Olovo in 3 Bezirke und 2 Kreise; Han Pjesak in 2 Bezirke und 2 Kreise; Zavidović in 5 Bezirke und 3 Krei·e.

Zu den Geschäften ad *a* zählt die Instruktion für die Forstverwaltungen: Die Instandhaltung der Vermarkung der Staatswaldungen, die forstliche Material- und Geldverrechnung, die Verwertung des Holzes, die Durchführung der forstlichen Bringungs- und Hochbauten; den ärarischen Regieholznutzungs- und Köhlereibetrieb, die Evidenzhaltung der Betriebseinrichtung und Waldvermarkung, den Forst- und Jagdschutz, die Kulturen und Verhegungen. — Zu den Geschäften ad *b* gehören alle anderen Angelegenheiten des forstlichen Wirkungskreises der Bezirksämter, namentlich alle Servitutssachen, alle unentgeltlichen und gnadenweisen Holzabgaben, die Forstfrevel und was damit zusammenhängt, Jagd und Fischerei, Mast und Knoppernnutzung, Steinbrüche, Verpachtungen usw.

Die Lokalerhebungen in allen Geschäften ad *b* hat nicht der Forstreferent, sondern der Leiter der Forstverwaltung über bezirksamtlichen Auftrag zu pflegen. Das Bezirksamt und beziehungsweise der Bezirksforstreferent sind also bezüglich der Geschäfte ad *a* ganz, bezüglich jener ad *b* teilweise ausgeschaltet. Dasselbe ist infolgedessen bezüglich des ohnehin nicht sehr festgezogenen Wirkungskreises des Kreisamtes und Kreisforstreferenten der Fall. Dagegen tritt ad *a* die Landesregierung mit voller eigener Verantwortung, auch als unmittelbar eingreifender Inspektionsapparat, in Tätigkeit.

Diese weitgehende Verschiebung und Zusammenlegung der Wirkungskreise charakterisiert die Forstverwaltungen als eine

zur Teilung des Forstdienstes in der früher erwähnten Art hinlenkende organisatorische Übergangsform.

Was den Befähigungsnachweis anbelangt, durch welchen das Anrecht auf bestimmte Dienststellen in der bosnisch-hercegovinischen Forstverwaltung erworben werden kann, so hat das gemeinsame Ministerium mit dem Erlasse vom 22. September 1890 den Grundsatz aufgestellt, daß für die Vorrückung zum Forstverwalter der Nachweis einer der in Österreich-Ungarn vorgeschriebenen höheren Forststaatsprüfungen (in Österreich entweder die Staatsprüfung für Forstwirte nach der Verordnung vom 11. Februar 1889, R. G. Bl. Nr. 23, oder die Prüfung für den forsttechnischen Staatsdienst nach der Verordnung vom 13. Februar 1875, nun vom 6. Juli 1893, R. G. Bl. Nr. 118) zu erbringen ist.

Die Befähigung zur Erlangung einer definitiven Anstellung als Forstschutz- zugleich technisches Hilfsorgan (Forstgehilfe, Forstwart) im Staatsforstdienste ist durch eine, auf Grund des Erlasses des gemeinsamen Ministeriums vom 18. August 1893, kundgemachte Verordnung eingeführte Prüfung, welche in der Regel alljährlich bei der Landesregierung in Sarajevo abgehalten wird, darzutun. Die Anforderungen für diese Prüfung sind ziemlich hochgespannt. Mit Rücksicht auf den Bestand der technischen Mittelschule verlangt man von den Bewerbern um Zulassung:

a) „Die Vollendung des 18. Lebensjahres;

b) den mit gutem Erfolge vollständig zurückgelegten Besuch:

- *α)* einer Bürger- oder Handelsschule oder der vier Klassen eines Gymnasiums (oder einer Realschule) in Bosnien oder der Hercegovina oder einer anderen, den vorbezeichneten Anstalten gleichkommenden Schule in Österreich-Ungarn, — oder
- *β)* einer der in Österreich-Ungarn bestehenden Förster- oder Waldbauschulen, — oder
- *γ)* der forstlichen Abteilung der technischen Mittelschule in Sarajevo;

c) eine unter Leitung eines bei der höheren Staatsforstprüfung als befähigt anerkannten Forstwirtes genossene Forstpraxis, welche bei der durch den Besuch der sub *b, α* genannten Anstalten erworbenen Schulbildung mindestens fünf, bei der durch den Besuch der sub *b, β* und *b, γ* bezeichneten Anstalten erworbenen theoretischen Fachbildung mindestens zwei Jahre beträgt."

„Denjenigen Absolventen der forstlichen Abteilung der technischen Mittelschule in Sarajevo, welche die an dieser Anstalt eingeführte Befähigungsprüfung mit gutem Erfolge abgelegt haben, ist der Nachweis der Prüfung für den Forstschutz- und technischen Hilfsdienst bei Bewerbung um eine definitive Anstellung im Staatsforstdienste erlassen."

Faßt man diese Organisation im Vergleich zur maßgebenden Waldfläche ins Auge, so zeigt sich, daß, da im äußeren Forstdienste (Bewirtschaftung der Staatswaldungen und Oberaufsicht in den Privatwaldungen) als leitende Organe 50 Bezirksforstreferenten und 12 Forstverwalter für rund 2,555.000 *ha* Wald- und sonstiges Holzland tätig sind, auf einen leitend wirkenden Forsttechniker im Durchschnitte rund 41.000 *ha* entfallen, eine Fläche, welche in einzelnen politischen Bezirken oder Forstverwaltungen auch auf das Doppelte ansteigt, in anderen hingegen auf ein Viertel bis ein Fünftel dieses Ausmaßes herabsinkt.

Für den Forstschutz- und technischen Hilfsdienst stehen diesen Organen, wenn man die als Bezirksforstreferenten eingereihten Forstwarte in Abzug bringt, dagegen die im Budget nicht direkt ausgewiesenen Waldmanipulanten einrechnet, nebst den Forstgehilfen rund 500 Bedienstete zur Verfügung, so daß auf 1 Individuum durchschnittlich 5100 *ha* entfallen, welches Ausmaß aber in einzelnen Fällen noch namhaft größer ist.

Als Inspektionsorgane sind zunächst die Kreisforstreferenten hinsichtlich aller jener Staatswaldungen, die nicht den selbständigen Forstverwaltungen zugewiesen wurden, und bezüglich aller Privatwaldungen zu betrachten. Der vom Forstdepartement der Landesregierung ausgehende Inspektionsdienst ist, wie bereits erwähnt, territorial nicht eingeteilt. Es lassen sich also sichere Schlüsse auf die einem Inspektionsorgane der Waldfläche nach zufallenden Aufgaben nicht ziehen.

Aus dieser Darstellung, teilweise auch aus dem in früheren Kapiteln Gesagten, läßt sich in Bezug auf die weitere Ausgestaltung des Forstdienstes folgendes ableiten:

1. Notwendig ist die Erweiterung des innerhalb des Forstdepartements der Landesregierung bestehenden Vermarkungsbureaus zu einem solchen für Vermarkung und Betriebseinrichtung der Staatswaldungen; die Verstärkung der von der Landesregierung auszuübenden, in erster Linie die 12 selbständigen Forstverwaltungen betreffenden Inspektion; die Bestellung von Organen für den spezifisch forstlichen Baudienst der Staatswaldungen, für welchen bis jetzt trotz drängenden Bedarfes keine Vorsorge getroffen ist.

2. Wünschenswert erscheint ferner innerhalb des heutigen Wirkungskreises der Bezirksämter eine weiter ausgreifende Formierung neuer selbständiger Forstverwaltungsbezirke; die Teilung der übergroßen, derzeit bestehenden selbständigen Forstverwaltungen oder die Dotierung derselben mit vollwertigen, den Verwaltern beizugebenden technischen Hilfskräften; die allmählige Verstärkung des Forstschutz- und technischen Hilfsdienstes.

3. Ein ganzer Komplex von Fragen hängt mit den Einrichtungen des forstlichen Unterrichtes und dem für den Eintritt in den bosnisch-hercegovinischen Forstdienst dermal geforderten Befähigungsmaße zusammen.



Sowie der hierländische Forstdienst sich entwickelt hat, war es unvermeidlich, daß derselbe Elemente von verschiedenstem Vor- und Fachbildungsgange in sich aufnahm. Im heutigen Stande der Beamten überwiegen allerdings schon namhaft diejenigen, welche entweder den akademischen Bildungsgang durchschritten oder ihre Fachbildung an einer forstlichen Mittelschule in Österreich-Ungarn oder an der technischen Mittelschule in Sarajevo erworben haben. Nun ist wohl anzunehmen, daß Dienstanwärter, welche ihre Laufbahn mit akademischer Fachbildung betreten, sich durch ihre Leistungen in der Regel den Weg zu den höheren Forstdienststellen bahnen werden; nichtsdestoweniger scheint es uns der Erwägung wert zu sein, ob dieser Kategorie von Forsttechnikern nicht auch pragmatisch ein gewisser Vorzug bei Besetzung höherer Dienststellen einzuräumen wäre.

Den Absolventen der Forstabteilung der technischen Mittelschule ist als solchen nur die Aussicht auf Forstwart-, eventuell Forstgehilfenstellen, deren es derzeit nicht mehr als 95 im Lande gibt, eröffnet; den Anspruch auf Forstverwalterstellen erwerben sie erst durch die Ablegung einer der in Österreich-Ungarn für den Forstverwaltungsdienst vorgeschriebenen Staatsprüfungen. Da der Organismus nun noch immer akademisch und mittelschulmäßig gebildete Forsttechniker von auswärts aufnimmt, so sind einerseits die Aussichten der Absolventen der einheimischen technischen Mittelschule sehr beschränkte, anderseits aber der Unterhalt einer eigenen Fachschule für einen Jahresbedarf von 3 bis 5 jungen Männern auf die Dauer wohl nicht gerechtfertigt. Hinzu kommt, daß eine Dienstlaufbahn, die möglicherweise mit der Erreichung der Dienststufe eines Forstwartes I. Klasse (Försters), im günstigeren Falle mit der Erreichung des 10. Ranges endet, den Mittelschulabiturienten nicht befriedigen wird.

Unter so bewandten Umständen wäre es unseres Erachtens, da das Land in Wien ohnehin ein Studentenkonvikt erhält, zweckmäßiger, jährlich 2 bis 3 Maturanten der einheimischen Mittelschulen an die Hochschule für Bodenkultur nach Wien zu senden und ihnen hierauf die erste Praxis in intensiven Forstbetrieben der Monarchie zu ermöglichen. Der Bedarf an sprachkundigen akademisch gebildeten Forsttechnikern wäre dadurch ausreichend gedeckt. Für die Heranbildung von Forstgehilfen und Forstwarten aber dürfte sich eine mit einem lehrreichen Reviere unmittelbar verbundene Anstalt mit dem Lehrziel der österreichischen Waldbau- und Försterschulen und einem Kurs von 3 bis 4 Semestern am besten eignen.

Das Gros der Waldhüter entbehrt heute noch jedweder fachlichen Schulung und muß erst im Dienste selbst von den Forstverwaltern, Forstreferenten und Forstwarten gedrillt werden. Die Waldbauschule wäre unseres Erachtens der Ort, wo mit geringen Kosten ein Waldhüterlehrkurs mit drei- bis viermonatlicher Lehrzeit etabliert und allmählig der Mehrzahl der unterrichtsbedürftigen jüngeren Waldhüter zugänglich gemacht werden könnte.

Der Vollzug und die Wirksamkeit des bosnisch-hercegovinischen Forstdienstes müssen indessen jeden Kenner mit Befriedigung erfüllen, der die Schwierigkeiten des Anfanges, die mühevolle Anbahnung der Ordnung in beständigem Kampfe mit widerstrebenden Elementen zu würdigen weiß. Die Erfolge, welche die österreichisch-ungarische Verwaltung mit dem geschilderten einfachen und billigen Forstdienstapparate erzielt hat, waren nur erzielbar, indem man an leitender Stelle den Blick stets auf das Große und Wichtige gerichtet hielt und sich niemals in Kleinlichkeiten verlor, waren nur erzielbar, indem der Beamtenkörper seinen Aufgaben mit voller Hingebung und mehr als gewöhnlicher Ausdauer oblag. — Dies wird auch aus der weiter folgenden Darstellung noch überzeugend hervorgehen.

Wir hatten dieses Kapitel schon abgeschlossen, als uns das bosnisch-hercegovinische Budget für 1905 zukam. Dasselbe enthält, was die Dienstorganisation anbelangt, sehr erfreuliche Verbesserungen gegenüber dem Vorjahre. Nachstehender Vergleich zeigt dies.

Es sind im Voranschlage eingestellt

	1904.	1905.
A. Im gemeinsamen Ministerium	1 Hofrat	1 Hofrat 1 Forstrat
B. Bei der Administrativ-Abteilung der Landesregierung	1 Regierungsrat 3 Forsträte 9 Forstmeister 2 Oberförster 3 Forstpraktikanten	1 Regierungsrat 3 Forsträte 10 Forstmeister 3 Oberförster 1 Bauingenieur 5 Forstpraktikanten 2 Förster 2 Forstgehilfen
C. Bei den Kreisbehörden	6 Oberförster 6 Forstpraktikanten	} Unverändert
D. Bei den Bezirksämtern und selbständigen Forstverwaltungen	22 Oberförster 28 Forstverwalter 6 Forstpraktikanten 89 Forstwarte (10 in der I., 32 in der II., 47 in der III. Klasse) 6 Forstgehilfen 385 Waldhüter (185 in der I., 200 in der II. Klasse)	22 Oberförster 28 Forstverwalter 6 Forstpraktikanten 92 Förster und Forstwarte (Förster sind die früheren Forstwarte I. Klasse) 6 Forstgehilfen 387 Waldhüter

Dadurch ist eine intensivere Inspizierung, die Beschleunigung der Vermarkungsarbeiten, eine erhöhte Tätigkeit im Forsteinrichtungswesen und die Begründung eines eigenen Baudienstes gewährleistet, — kurzum ein guter Anfang gemacht zur weiteren Ausgestaltung des wichtigen Forstdienstes. Speziell was die Vermarkung und Forsteinrichtung anbelangt, ist auch eine Erhöhung der sachlichen Dotation von 30.000 auf 36.000 *K* zu verzeichnen.

III. Die Waldbenutzung.

Es ist außerhalb Österreichs und der Okkupationsprovinzen nicht allgemein bekannt, daß die Benutzung des bosnisch-hercegovinischen Staatswaldes im Jahre 1903 und bis in die jüngste Zeit herein, den Gegenstand sehr lebhafter öffentlicher Erörterungen gebildet hat. Wir schicken darum diesem Kapitel eine kurze Einleitung voran.

Das gemeinsame Ministerium in Angelegenheiten Bosniens und der Hercegovina hat über verschiedene Zweige dieses Verwaltungswesens, das derzeit zu den interessantesten Europas zählt, von Zeit zu Zeit Berichte veröffentlichen lassen. So über Landwirtschaft im allgemeinen, über Meliorationen und Flußregulierungen, über das Straßenbauwesen, über den Betrieb der Staatsbahnen usw. Über die Bestrebungen und Erfolge in forstlicher Hinsicht hat man jedoch geraume Zeit so gut wie nichts vernommen. Nur wenn sich ein besonderer Anlaß ergab, wie z. B. die Wanderversammlung, welche der Österreichische Reichsforstverein 1895 in Bosnien abhielt,[48]) die Millenniumsausstellung in Budapest 1896,[9]) die Weltausstellung in Paris 1900,[49]) kamen den Fachkreisen einige orientierende Daten über die forstlichen Verhältnisse des Landes zu.

Weshalb dies so gehalten wurde, wissen wir nicht. Die viele Arbeit, die dort unten zu tun war, ließ den Beamten allerdings nicht viel Zeit zu literarischer Tätigkeit. Man war beständig sozusagen auf dem qui vive. Allein so wie der Soldat, wenn der Pulverrauch sich wieder verzogen hat, auf der Trommel oder dem Tornister in die Heimat schreibt, so hätten unsere wackeren Berufsgenossen an der unteren Save — wir können ihnen diesen freundschaftlichen Vorwurf nicht ersparen — uns öfter Nachrichten senden können. Des lebhaftesten Interesses wären diese immer sicher gewesen.

So war denn in der Monarchie ein Urteil über die forstliche Tätigkeit der bosnisch-hercegovinischen Verwaltung geraume Zeit nicht möglich. Wenn auch in den Delegationen ab und zu das dortige Waldwesen zur Sprache kam, es fehlte in Fachkreisen doch an jener allgemeinen Information, die zum Verständnis der Einzelheiten nötig ist.

Erst im Jahre 1895, als der Reichsforstverein eine Exkursion nach Bosnien unternommen hatte, war eine Beurteilung ermöglicht. Nun wurden Stimmen einer meist rückhaltlosen Anerkennung der Tätigkeit der bosnisch-hercegovinischen Forstverwaltung laut. Wir können nicht umhin, einiges aus dem Berichte über die Generalversammlung in Sarajevo vom 20. August 1895 herauszugreifen.

Der Vorsitzende, Wilhelm Freiherr v. Berg, ein vielgereister Fachmann von weitem Blick, wies in der einleitenden Ansprache darauf hin, daß — was speziell das Forstfach betreffe — „vor

allem die Rechtsverhältnisse klar gelegt und die seitens der Bevölkerung gegen den Wald eingerissenen Vorurteile und Übergriffe geordnet werden mußten, um der Forstwirtschaft Eingang zu verschaffen." Es habe „gewaltiger Tatkraft und Arbeit bedurft, nicht bloß um eine regelmäßige Benutzung des Waldes einzuführen, sondern insbesondere für die Erhaltung, Pflege und Kultur desselben zu sorgen".

Der Exkursionsreferent Hofrat Professor A. v. Guttenberg, dermal entschieden der hervorragendste Vertreter der forstlichen Betriebsfächer, hob es besonders hervor, daß, wie man sich allenthalben überzeugen konnte, die reichen Schätze des Waldes „keineswegs im streng fiskalischen Sinne ausgenutzt, sondern wirtschaftlich als Gemeingut des Landes so verwaltet werden, wie dies dem dauernden Interesse des Landes und der Bevölkerung am meisten entspricht". Der Redner fuhr dann fort: „In der Nutzbarmachung dieser Wälder sehen wir allenthalben die Fortschritte der Technik sorgfältig verwertet, und es bot uns besonderes Interesse, mitten im ausgedehnten Urwalde" (in dem noch zu besprechenden Črnagorakomplex) „die Einrichtungen für den Betrieb selbst, für den Transport und die Verarbeitung der Hölzer mit den modernsten technischen Hilfsmitteln ausgestattet zu finden. Von solchen überraschenden Einrichtungen darf ich wohl vor allem das ausgedehnte Netz von Waldbahnen in den beiden von uns besichtigten Forstkomplexen nebst dem Bremsberg in Črnagora und das mustergiltig eingerichtete Sägewerk in Dobrlin namhaft machen. — Es ist allerdings eine allgemeine Erscheinung, daß da, wo die Kultur bisher zurückgeblieben, sie gewissermaßen sprunghaft sich entwickelt; wo bisher nichts bestand, kann sofort das Beste gewählt und angewendet werden, während dort, wo die Wirtschaft allmählig zur heutigen Stufe sich entwickelte, das Bestehende schon wegen der oft bedeutenden Kapitalien, die darin investiert sind, oft ein Hindernis der Anwendung des Neueren und Besseren ist. — Jedenfalls ist hier ein großes und verdienstliches Stück Arbeit geschaffen worden, was um so mehr Anerkennung verdient, wenn wir die kleine Zahl von Fachmännern berücksichtigen, welche dieselbe in verhältnismäßig kurzer Zeit zu bewältigen hatten. Dies ist eben nur dort möglich, wo, wie wir hier alle beobachtet haben, ein Zug von, ich möchte sagen, jugendlicher Frische und Schaffensfreudigkeit durch die ganze Verwaltung von der obersten bis zur untersten Stufe geht."

Derselbe Redner besprach sohin die künftige Bestandesform der in Nutzung genommenen Wälder und wandte sich dann der Ausnutzung zu, welche er mit Bezug auf die Črnagora als „eine sehr vorsichtige" bezeichnete. Was den mit 30 Jahren angenommenen Zeitraum der Aufnutzung des Überaltholzes betreffe, sei im Sinne der Zuwachspflege eine raschere Aufnutzung angezeigt; denn gegenwärtig werde der Zuwachs, den auch die älteste Stammklasse immer noch aufweise, durch den Abfall an absterbenden Stämmen nahezu aufgewogen. Es werde daher in jeder Abteilung,

wo dieses älteste Material zur Nutzung gelange, ein bedeutender Gewinn an Zuwachs erzielt, sobald nur die gleichzeitige natürliche Verjüngung gesichert erscheine. Anderseits verlange die anzustrebende natürliche Verjüngung eine Beschränkung des Hiebes auf den in Angriff genommenen Flächen und auch die hier sicher noch zu erwartende Preiszunahme rechtfertige den vorsichtigeren und langsameren Vorgang, der in der Tat eingehalten werde. „Dabei dürfte aber, speziell in der Črnagora," setzte der Referent hinzu, „gegenüber dem gegenwärtig mit 60.000 bis 70.000 m^3 an Nutzholz angenommenen Hiebssatze angesichts der riesigen Mengen verwertbarer Holzmasse in der nächsten Zeit immerhin eine Erhöhung zulässig sein."

In gleich anerkennender und den Vorgang billigender Weise äußerte sich ein ausgezeichneter deutscher Gelehrter, geheimer Hofrat Dr. Richard Hess-Gießen. „Die Bewirtschaftung solch ausgedehnter Urwälder" — sagte er — „kann nur in großen Zügen festgestellt, beziehungsweise geführt werden. In Einzelheiten darf man sich dabei nicht verlieren, damit nicht der Überblick über das Ganze notleide. Die erste und wichtigste Aufgabe fällt hier zweifellos der ‚Forstbenutzung' zu. Es handelt sich vor allem darum, die in 300- bis 400jährigen Baumriesen aufgespeicherten Schätze so zu heben, daß der Wald doch erhalten bleibt, beziehungsweise sich wieder erzeugen kann. Meiner Ansicht nach ist diese Aufgabe seitens der bosnischen Forstverwaltung vortrefflich gelöst." Am Schlusse seiner Ausführungen gab Dr. Hess noch der Überzeugung Ausdruck, „daß die bosnische Landesregierung für die überaus schwierige Bewirtschaftung dieser Urwälder, wo noch alles in geordnete Bahnen zu leiten ist, die richtigen Männer ausgewählt hat, die das ins Auge gefaßte richtige Ziel mit Geschick, Konsequenz, Umsicht und Energie verfolgen."

Forstrat Klusiok, der als gewiegter Kenner des Karpathenurwaldes bekannt ist, sprach sich im Sinne der Unbedenklichkeit des Kahlhiebes, d. h. einer Abtriebsnutzung bis zur Grenze des merkantilisch verwendbaren Bestandesmateriales aus und trat für die Eigenregie bis zu den Sägewerken ein. Er fand daher an der plenter- und lichtschlagweisen Benutzung der bosnischen Bestände nichts auszusetzen.

Oberforstrat Reuß, ein Fachmann von tüchtigster wissenschaftlicher Bildung, plaidierte mit voller Entschiedenheit für ein „schnelleres Abnutzungstempo". „Vergegenwärtigen wir uns" — sagte Reuß — „die wechselvollen Bilder der Urwaldvergänglichkeit — Haufen von modernden Stammleichen, absterbende und tote Baumgruppen, in allen Stadien der Zersetzung, stehend und liegend, oft zu wahren Urwaldfriedhöfen vereinigt — so dürfte schon aus rein volkswirtschaftlichen Gründen die Forderung einer beschleunigten Versilberung der durch aufwandvolle Bringungsanstalten nunmehr zugänglich gemachten Urwaldschätze motiviert erscheinen. Wenn ich auch unbedingt zugebe, daß Absatzschwierigkeiten und Bodenschutz bezüglich des einzulegenden Femel- oder

Plentergrades weitgehende Schranken auferlegen, so glaube ich doch nicht, daß diese Rücksichten einem etwas intensiveren Eingreifen der Nutzung hindernd entgegentreten könnten, denn einerseits sind ja die Riesenvorräte durch gute Wasserstraßen dem großen Weltmarkt zugänglich und anderseits liegen auf dem jungfräulichen Urwaldboden so kolossale Massen von Moder und Rohhumus aufgespeichert, daß Abschwemmungen und Verkarstung nicht zu befürchten sind. Der heute noch nicht nutzbare Nebenbestand des Urwaldgebietes sichert ohnehin noch einen reichen Bodenschutz, reicher und dichter vielleicht, als es im Interesse der natürlichen Ansamung und Verjüngung wünschenswert und angenehm ist."

In einer von echt staatsmännischem Geiste durchwehten Rede beschäftigte sich Fürst Karl Auersperg mit den volkswirtschaftlichen Momenten des bosnischen Waldwesens. Er bezeichnete diese Bedeutung des Waldes hier als eine besonders große. Sie beruhe in der Größe des hier aufgestapelten Reichtums, in der räumlichen Verteilung des Waldes und in den eigentümlichen überkommenen Rechtsverhältnissen desselben.

„Den Reichtum der Wälder, welche wir im Begriffe sind zu verlassen" — sagte Fürst Auersperg — „haben wir soeben erst angestaunt, zugleich aber auch gesehen, daß, obwohl über das ganze Land ein grüner Schleier von Buschwald ausgebreitet ist, die wertvollsten Bestände, der alte Hochwald noch in allerdings riesiger Ausdehnung, aber in sich abgeschlossen auf scharf abgeschiedenen Gebieten dasteht. Wir wissen ferner, daß das türkische Recht ein Sondereigentum an Grund und Boden nicht kennt, sondern ihn als selbstverständliches Eigentum des Sultans ansieht, welches allerdings weitgehende Beschränkungen erfahren konnte und gewiß auch erfahren hat. In dieses überkommene Verhältnis zum Walde ist der Staat eingetreten, der Wald ist heute Eigentum des Staates." — Redner erklärte sich in ausführlicher Darlegung für die Beibehaltung des Waldes in Händen des Staates, der die Gewähr einer volkswirtschaftlich entsprechenden Benutzung desselben biete, und kam sodann auf die hohen Anforderungen zu sprechen, welche der heutige Zustand des Landes in finanzieller Beziehung an die Verwaltung stelle; wieviel schon geschaffen worden sei und was trotzdem noch alles fehle. Darin liege eine mächtige Versuchung, „die erschlossenen Werte auf einmal flüssig zu machen, dem Bedarfe zur Verfügung zu stellen und, ähnlich wie in den kalifornischen Goldfeldern, einem glücklichen Funde verschwenderischen Reichtum folgen zu lassen".

„Gerade, weil ja dringende Bedürfnisse und berechtigte Anforderungen vorhanden sind, wäre es umso leichter zu vergessen, daß einer solchen Bereicherung bittere Armut folgen müßte, ja, daß nicht einmal die erste und einzige Bereicherung gelänge, denn bei einem solchen Umsatz würde der größte Teil des Gewinnes unaufhaltsam der Spekulation zufallen, die Gestaltung des Marktes wäre eine ganz unabsehbare und infolge einer ver-

schwenderischen Ausbeutung würde ein unglaublicher Prozentsatz des Materials ungenutzt verderben." — Redner konstatierte aber auch, daß die Forstverwaltung einen Weg eingeschlagen habe, welcher an diesen Klippen vorbeiführe. — Fürst Auersperg kam endlich noch auf den Buschwald zu sprechen, den er, in Übereinstimmung mit den kundgegebenen Intentionen der Verwaltung, der Benutzung der Bevölkerung zur Weide und Laubnutzung erhalten, jedoch vor sinnloser Verwüstung geschützt zu sehen wünsche. Redner trat für eine fürsorgliche Berücksichtigung der Landwirtschaft als der älteren Schwester der Forstwirtschaft ein und erachtete den Zeitpunkt für eine Überführung des Buschwaldes erst gekommen, wenn die Landwirtschaft hinlänglich vorgeschritten sein werde, um auf die heutige Benutzungsweise dieses Holzlandes verzichten zu können. „Ich beglückwünsche daher die Forstleute dieses Landes" — schloß der Fürst seine Ausführungen — „zu der hohen volkswirtschaftlichen Aufgabe, welche ihnen hier zuteil geworden ist, und beglückwünsche die hohe Regierung, welche Forstleute, wie wir die Ehre hatten sie kennen zu lernen, mit einem so erhabenen Amte betraut hat. Sie wird dieses Vertrauen belohnt finden und kann mit Beruhigung in die Zukunft des bosnischen Waldes und damit zum großen Teil des ganzen bosnischen Landes blicken."

In den weiteren Debatten stand die Frage der Schlagführung und der künftigen Bestandesform im heutigen Urwalde im Vordergrund.

Zentralgüterdirektor Hufnagel bezeichnete den Plenterschlag unter den gegenwärtig obwaltenden Verhältnissen als die allein mögliche und rationelle Betriebsart, den von der Forstverwaltung eingeschlagenen Weg also als den richtigen. Forstrat Hoffmann, der seither verstorbene damalige Vorstand des Forstbureaus in Sarajevo, äußerte Bedenken in die ausschließliche Anwendung von Plenterungen, einerseits wegen der großen Manipulationsfläche, anderseits wegen der Windgefahren und der Beschädigung des Unterwuchses. Hofrat Petraschek machte Mitteilungen über Versuche mit Kahlhieben, er wolle diese erst abwarten. Früher aber zum Kahlschlagbetriebe in größerer Ausdehnung überzugehen, würde er entschieden für einen schweren Fehler halten. Forstrat J. Heidler redete einer weitgehenden Bevorzugung der Fichte und einer femelschlagweisen Nutzung das Wort.

Der Referent hatte in seinem Schlußwort keine Veranlassung, auf tiefer gehende Meinungsverschiedenheiten hinzuweisen. Was die Behandlung der Schläge anbelangt, billigte er vollkommen den Grundsatz der Forstverwaltung, die natürliche Verjüngung in den Vordergrund zu stellen, weil angesichts der Größe der in Frage kommenden Flächen die Pflanzkulturen eine kaum zu bewältigende Aufgabe wären. Mit Befürwortung einer dem Plenterhiebe näher kommenden Betriebsform habe er den Kahlhieb keineswegs ganz ausschließen wollen und er halte es auch nicht

für richtig, daß auf jeden Kahlschlag auf Kalkboden wie der hiesige die Verkarstung folgen müsse.

Die Verhandlungen ließen in ihrem ganzen Verlaufe erkennen, daß man mit dem von der Landesforstverwaltung eingeschlagenen Vorgange einverstanden sei, die unter schwierigen Verhältnissen erzielten Erfolge hochschätze und denjenigen, die sie herbeigeführt, volle Anerkennung zolle. Freiherr v. Berg brachte dies am Schlusse der Verhandlungen mit beredten Worten zum Ausdruck, indem er, sich an die anwesenden Forsttechniker des Landes wendend, sagte: „Ein großes Maß von geistiger und körperlicher Kraft, jugendlicher Mut und Feuereifer, mit dem man selbst Bäume niederrennt, hat dazu gehört, den Grund zu einer geregelten Forstwirtschaft in Bosnien und der Hercegovina zu legen. Wir gratulieren Ihnen zu Ihren bisherigen Erfolgen und sind überzeugt, daß Sie das Ihnen vorschwebende Ziel, wenn Sie es so wie bisher mit Konsequenz und Ausdauer verfolgen, auch erreichen werden."

So hatte die Wanderversammlung vom Jahre 1895 hell und harmonisch ausgeklungen.

Volle sieben Jahre hindurch, während welcher Zeit die Erschließung der bosnischen Wälder bedeutende Fortschritte gemacht hatte, sah, hörte und las man von der dortigen Forstverwaltung nicht viel mehr als das, was die Ausstellungen in Budapest 1896, in Wien 1898 und Paris 1900 darboten.

Als sich zuerst im Jahre 1902 eine stärkere Beschickung des südlichen Holzmarktes von Bosnien aus fühlbar machte, wurde diese Stille unterbrochen, über den ruhigen Gefilden des bosnisch-hercegovinischen Forstwesens entlud sich ein schweres Gewitter, — es blitzte, donnerte, prasselte und hagelte, und die Schloßen waren sogar von stärkstem Kaliber. Die bosnisch-hercegovinische Forstverwaltung, hieß es nun, devastiere die Wälder; sie setze sich über alle konservativen Grundsätze der Waldwirtschaft hinweg, indem sie langfristige Abstockungsverträge ohne vorherige Einrichtung des Betriebes abschließe; sie verkaufe das Holz unter der Hand zu niedrigsten Preisen und ermögliche ihren Käufern einen mühelosen Wettbewerb im Welthandel; während so die bosnisch-hercegovinische Forstverwaltung aus diesen Verkäufen nur verhältnismäßig unbedeutende Einnahmen erziele, werde der Holzhandel der Monarchie enorm geschädigt und namentlich der Absatz der Alpenländer nach Italien unterbunden; die Wiederbegründung der Bestände, die Erhaltung und Pflege des Waldes werde vernachlässigt, — kurzum das Forstwesen der Okkupationsprovinzen liege in jeder Beziehung im Argen.

Es ist nicht unsere Absicht, diese Streitfragen, die uns wenigstens vorläufig beigelegt zu sein scheinen, wieder aufzurollen; doch haben wir die Daten der denkwürdigen Kampagne, deren Schauplatz die Spalten der „Österreichischen Forst- und Jagdzeitung" waren, in einem besonderen Verzeichnis[50]) festgelegt und mit der Überschrift „Bosnische Gefahr" versehen.

Unwillkürlich fragt man sich, wie es denn möglich war, daß, wenigstens in einer Gruppe von Fachmännern und Interessenten der österreichischen Forstwirtschaft, sich plötzlich ein so tiefer Wandel jener Anschauungen vollzog, die 1895 vorgewaltet hatten und in einer lebhaften Anerkennung der Tätigkeit der bosnisch-hercegovinischen Forstverwaltung zum Ausdrucke gekommen waren. Der Umschwung läßt sich teilweise immerhin erklären. Vor allem war es ein mißlicher Umstand, daß man über den bosnischen Waldstand, über die Arbeiten zu seiner flächenmäßigen und taxatorischen Klarstellung, über die Größe der zur Verfügung stehenden Altholzvorräte und auch über alles Detail der auf den Schutz und die Pflege des dortigen Waldes abzielenden Tätigkeit bei uns nicht ausreichend und in manchen Fällen sogar übel berichtet war. Seit nahezu zwei Dezennien waren die Okkupationsprovinzen an unserem Holzexporte erheblich beteiligt, ohne daß Stimmen über eine hierdurch etwa eingetretene Benachteiligung diesseitiger Interessen, es sei denn wegen des Faßdaubenhandels in Ungarn, laut geworden wären. Die vermehrte Beschickung des Marktes durch Bosnien traf, wegen des Mangels jedweder Nachrichten über die dortige neue Gestaltung der Holzverkäufe, unsere Interessenten unvorbereitet und wirkte daher stärker ein, als es andernfalls geschehen wäre. Und endlich erwies sich diese Beschickung für eine Gruppe diesseitiger Produzenten vielleicht tatsächlich als wirtschaftlich fühlbar und dies leitete von dem Gebiet einer ruhigen sachlichen Erörterung auf jenes einer lebhaften Agitation. Man brachte alle modernen agitatorischen Mittel in Anwendung und schoß dabei umso leichter übers Ziel, als — wie gesagt — die Information über die einflußnehmenden allgemeinen Verhältnisse eine höchst mangelhafte war.

So erklären wir uns den Wandel von 1895 auf 1902, so auch die ruhigere Beurteilung der Sachlage, welche in jüngster Zeit — nachdem die gemeinsame Regierung Aufklärungen gegeben und ein objektives fachmännisches Urteil ermöglicht war — wieder platzgegriffen hat. Und in der Hoffnung, Weiteres zur Klärung der Sachlage beitragen zu können, treten wir in die Besprechung der Benutzung des bosnisch-hercegovinischen Staatswaldes ein.

1. Die Grundlagen des Betriebes.

In einem früheren Kapitel legten wir dar, was seit der Katastralvermessung für die Feststellung des Waldstandes nach Fläche, Beschaffenheit und Nutzbarkeit und was überdies speziell im Staatswalde, der hier ausschließlich in Rede steht, für die erstmalige Sicherstellung der Grenzen und ihre dauernde Erhaltung vorgekehrt wurde.

In diesen Vorkehrungen erblickte die Forstverwaltung mit Recht die wichtigste Grundlage aller weiteren Operationen, darauf verlegte sie bis in die letzte Zeit herein das Hauptgewicht ihrer

Tätigkeit, — und gegen die Zweckmäßigkeit dieses Vorganges läßt sich gewiß nichts einwenden.

Bei allen darüber hinausgehenden, die Vorbereitung und Regelung des Betriebes bezielenden Maßnahmen mußte sich die Verwaltung die Frage vorlegen, ob das Bedürfnis danach auch schon vorhanden sei. Im Nieder- und Buschwalde und überhaupt in allen jenen Waldungen, wo die Landbevölkerung ihren Holzbedarf deckt, handelte es sich um vorläufig ertraglose Objekte, welche die Kosten der Aufstellung von Wirtschaftsplänen nicht lohnten, um Objekte, in denen dermal auch auf die Durchführbarkeit einer festen Betriebsordnung noch nicht zu rechnen war. Es hätte nichts gefruchtet, derartigen Waldobjekten, in denen heute noch mit den im Lande eingelebten Vorurteilen und Gewohnheiten gekämpft werden muß, irgend ein System von Forsteinrichtung zu oktroyieren. Hier konnte man sich, wenn nicht örtlich besondere Verhältnisse für eine strammere Ordnung sprachen, mit jenen Maßnahmen begnügen, die wir im I. Kapitel dieses Abschnittes Seite 103 usw. schilderten, und alles Weitere einer noch in der Zukunft liegenden Konsolidierung der Verhältnisse vorbehalten.

Erschien die Walderhaltung oder die Deckung des lokalen Holzbedarfes im Bereiche der genannten Waldlandkategorien irgendwo bedrohlich gefährdet oder galt es, die Wiederaufforstung irgendwo in ein System zu bringen, so schritt man auch in derlei Waldobjekten zu einer besonderen Erhebung des Tatbestandes und zur Aufstellung einfacher Wirtschaftspläne. Ein Beispiel dieser Art ist das Prädium Štirovnik (1636 *ha*) im südlichsten Winkel der Hercegovina, die Holzkammer der Bezirksstadt Trebinje. Hier ordnete das gemeinsame Ministerium auf motivierten Antrag des (damaligen) Forstrates P e t r a s c h e k schon 1890 die Aufstellung eines solchen Planes an, weil der auf strengstem Karstboden stockende Bestand durch die früheren Nutzungen aufs Äußerste herabgekommen und die Versorgung der Stadt mit Brennholz in Frage gestellt war. Die Obsorge für den Arbeitsverdienst der Bevölkerung ließ die Fortsetzung stärkerer Nutzungen wünschenswert, die Obsorge für die Substanz des Waldes und Bodens hingegen die Einschränkung derselben unbedingt nötig erscheinen. Dieser Konflikt wurde durch eine entsprechende Regelung des Betriebes behoben.

Denselben Charakter trägt ein Operat an sich, welches auf Grund gemeinsamer technischer Erhebungen der dalmatinischen und bosnisch-hercegovinischen Forstorgane im Jahre 1895 von der Landesregierung in Sarajevo ausgefertigt wurde. Es betrifft die Grenzwaldungen Begderovac und Staža im Bezirk Livno. Im Jahre 1901 regte das k. k. Ministerium des Innern eine Revision dieses Wirtschaftsplanes an, der angesichts der diesseitigen und dalmatinischen Nutzungsansprüche von Wichtigkeit ist. — Das Objekt enthält 342·5 *ha* und stellt einen Rest von überständigen Tannen mitten im Karste dar.

Andere Arbeiten ähnlicher Art waren die im V. Kapitel ausführlich zur Besprechung gelangenden Aktionen, betreffend die Sanierung des Županjacer Karstes (68.317 *ha*, wovon 7214 *ha* Hochwald) und betreffend die Weideregulierung in Livno (zirka 60.000 *ha*). Die betreffenden Operate haben zwar nicht den Charakter von Forsteinrichtungswerken, die ihnen zugrunde liegenden Arbeiten beschäftigten jedoch jahrelang die forsttechnischen Organe und beide Aktionen erheischten die Aufstellung von förmlichen Betriebsplänen, welche sich auf den Gang der Verhegungen und Kulturen, auf den Turnus der Resurrektionen, auf die fernere Benutzung der vorhandenen Waldbestände bezogen. Man muß also diese Arbeiten denjenigen der Betriebseinrichtung — wenn auch nicht im landläufigen Sinne dieses Wortes — beizählen.

Wir kehren nun aber in das angefahrene Geleise zurück. Ebensowenig als in den oben aufgezählten Waldkategorien — von Fällen der eben angedeuteten Art abgesehen — ein dringenderes Bedürfnis nach Regelung des Forstbetriebes bestand, lag ein solches in jenen Waldungen vor, welche derzeit noch keinen regelmäßigen Betrieb aufweisen und lediglich einer mehr oder weniger nur gelegentlichen, keinen Ausschlag gebenden Nutzung unterliegen.

Für diese Objekte (Buschwald 186.985 *ha*, Niederwald ohne Schälwald 364.456 *ha*, Laubholzhochwald mit weit vorwiegend Buche und einigem Nadelholz rund 700.000 *ha*, unaufgeschlossene gemischte Bestände, vorwiegend Nadelholz 134.000 *ha*) nahm man also bis auf weiteres eine Betriebsregelung nicht in Aussicht. Ebenso glaubte man den vorwiegend aus Jung- und Mittelholz zusammengesetzten Eichenhochwald (106.284 *ha*), der auf längere Zeit hin mehr ein Objekt der Schonung und Pflege, als der Nutzung sein soll, noch nicht auf das Programm der Forsteinrichtung setzen zu müssen.

Bezüglich aller dieser Staatswaldkategorien liegen also nur die Waldkarten, die taxatorischen Daten der Katastralschätzung und zum größten Teile die im I. Kapitel dieses Abschnittes besprochenen Vermarkungsoperate vor. „Eingerichtet" im gewöhnlichen Sinne des Wortes sind demnach 1,491.720 *ha* und einige andere Waldungen, von denen noch gesprochen werden wird, n i c h t.

Was nun die Forsteinrichtung im strengeren Sinne betrifft, so gab die Aufnahme des Eisensteinbergbaues und Hüttenbetriebes in der alten Bergstadt Vareš den ersten Anlaß zur Inangriffnahme solcher Arbeiten. Es war notwendig, die nachhaltige Deckung des Holz- und Kohlenbedarfes dieser Betriebe sicherzustellen. Die Transportanstalten diesem Zwecke gemäß zu projektieren und für eine entsprechende Regelung der hier konkurrierenden Holzbezugs- und Weiderechte der Bevölkerung vorzusorgen.

Für die Durchführung dieser Forsteinrichtung und die weiter folgenden Arbeiten dieser Art hat die Zentralstelle allgemeine Direktiven erlassen. Wir sagen „allgemeine Direktiven", weil das Ministerium die Hinausgabe einer förmlichen I n s t r u k t i o n für

entbehrlich erachtete. Für diesen Standpunkt waren folgende Erwägungen maßgebend. Die inneren und äußeren Verhältnisse Bosniens und der Hercegovina sind zumeist von so entschiedener Eigenart, daß eine Instruktion nach modernem Muster nicht entsprochen haben würde, anderseits weisen sie auch innerhalb des Landes so viele Verschiedenheiten auf, daß es keinen geringen Schwierigkeiten begegnet wäre, dieselben in einer doch immer nach Generalisierung strebenden Normalvorschrift gehörig zu berücksichtigen. Man sagte sich, daß unter diesen Umständen das eigene theoretische und praktische Rüstzeug des Forsteinrichters genüge, anderseits aber auch die dem betreffenden Beamten eingeräumte Selbständigkeit ihre gute Wirkung nicht verfehlen werde.

In der österreichischen Staatsforstverwaltung hatte man ja auch die Erfahrung gemacht, daß eine Vermessungs- und Forsteinrichtungsinstruktion allen Verhältnissen eines großen Dienstbereiches nicht gerecht werden könne, und daß dann Ausnahmen von der Regel Platz greifen müßten. Wir haben uns über diesen Punkt bei anderem Anlasse[51]) ausführlich ausgesprochen und wollen hier nur bemerken, daß man schon in der 2. Auflage der „Instruktion für die Begrenzung, Vermessung und Betriebseinrichtung der österreichischen Staats- und Fondsforste"[52]) für solche Fälle durch die sogenannten Betriebseinrichtungsprovisorien vorgesorgt hatte. „Lassen die in einem Forste bestehenden Vertrags- oder Servitutsverhältnisse" — heißt es dort — „oder andere Gründe die Aufstellung von Betriebsplänen sehr dringend erscheinen, ist der wirtschaftliche Gesamtzustand eines Forstes noch wenig entwickelt oder sind dessen Ertragsverhältnisse sehr ungünstig, handelt es sich sonach darum, entweder rasch oder mit geringem Kostenaufwande eine, wenn auch minder verläßliche Wirtschaftsbasis zu gewinnen, so wird, und zwar mit Benutzung der Karten des Grundsteuerkatasters, etwa vorhandener älterer Forstkarten oder von Kopien der Militärkarten (1 : 25.000) ein provisorisches Betriebseinrichtungsoperat zu verfassen sein."

Diese auf die Karpathenforste Galiziens und der Bukowina in erster, auf die mit Servituten stark belasteten Waldungen der Alpenländer in zweiter Linie abzielenden Bestimmungen sind auch in die dritte Auflage der genannten Instruktion (1901) übergegangen.

Was nun die Direktiven für Bosnien betrifft, so bestanden dieselben der Hauptsache nach in folgendem:

1. Die Grundlage der Forsteinrichtungsarbeiten soll sich zwar auf eine hinlänglich genaue, aber nicht ins Kleinliche sich verlierende Aufnahme aller den Holzmassenertrag beeinflussenden Faktoren stützen.

2. Die Betriebsvorschriften sollen den konkreten Forstzuständen, sowie den anderen wirtschaftlichen, dann den sozialen und politischen Verhältnissen des Landes überhaupt und der betreffenden Gegend insbesondere entsprechen, speziell aber spätere

wirtschaftliche Ausführungen nicht schon jetzt im Detail vorschreiben wollen.

3. Bei Veranschlagung der Holzmassenerträge, besonders des Merkantilholzanfalles, soll jede Überschätzung unbedingt vermieden werden.

4. Soll nicht etwa für alle Forste des Landes nur ein und dasselbe Verfahren schablonenmäßig angewendet werden, sondern es soll je nach dem Zweck die entsprechendste und einfachste Methode zur Anwendung kommen.

5. Die Einrichtungsoperate sollen in ihrer formellen Darstellung einfach, übersichtlich und leicht verständlich sein.

6. Endlich soll rasch und billig gearbeitet, d. h. kein größerer Zeit- und Kostenaufwand in Anspruch genommen werden, als zur Erreichung des Zweckes unumgänglich notwendig ist.

Wie sich das Verfahren in Bosnien und der Hercegovina innerhalb dieser Direktiven entwickelte, darüber hat Buberl[58]) 1896 ausführlich berichtet, wobei er jedoch nur die geodätischen Arbeiten und taxatorischen Erhebungen beleuchtete, auf die Ertragsberechnung aber nicht näher einging.

Buberl stellt folgende Kombinationen des den bosnischen Verhältnissen angemessenen Verfahrens als typisch hin.

1. Relativ genaues Verfahren:

a) Vermessung der Grenzen und Einteilung im Anschlusse an ein auf der Basis des Katasters beruhendes Triangulierungsnetz, Aufnahme des letzteren mittels Theodolith oder Meßtisch;
b) für erstere Operationen Anwendung von Bussoleninstrumenten, die für optisches Distanzmessen eingerichtet sind;
c) Beschränkung des Aufhiebes und der Vermarkung der Einteilung auf das nötigste;
d) Vermessung der Bestandesgrenzen und des sonstigen Details (im ganzen Umfange des einzurichtenden Waldes) mit leichteren und einfacheren, wie oben eingerichteten Bussolen oder mittels Detailliertischchen, dessen Diopter zum Distanzmessen eingerichtet ist;
e) Auftragsarbeiten mittels des Tachygraphen von Schlesinger;
f) Flächenberechnung mittels Planimeter;
g) sorgfältige Taxierung der den Gegenstand des speziellen Hauungsplanes bildenden haubaren Bestände, direkte Ermittlung der Zuwachsgrößen an genügend vielen Probestämmen, im übrigen Schätzung nach Lokalertragstafeln oder unter Umständen (bei ungleichförmiger Beschaffenheit der einzuschätzenden haubaren oder angehend haubaren Bestände) mittels langgestreckter schmaler Probeflächenzüge, — endlich annähernde Schätzung der Zwischenbestandsmasse nur im Falle voraussichtlicher bezüglicher Wirtschaftsoperationen.

2. Vereinfachtes Verfahren:

a) Triangulierung wie oben;
b) Entnahme der Forstgrenzen aus dem Kataster, allfällige Rektifikation derselben;

c) Vermessung des Einteilungsnetzes im ganzen Umfange oder nur in den von der Abtriebsnutzung des nächsten Wirtschaftszeitraumes betroffenen Teilen, ersteren Falles wie 1. *c*, letzteren Falles Krockierung der nicht vermessenen Linien im Anschluß an die Triangulierungspunkte und spätere Vermessung nach Maßgabe des Fortschrittes der Wirtschaftsoperationen;
d) Vermessung der Bestandesausscheidungen nur im Gebiete der in der nächsten Wirtschaftsperode zum Hiebe bestimmten Abteilungen, einfache Krockierung der anderen Bestandesgrenzen, sukzessiver Ausbau des Vermessungswerkes im Einklang mit dem Fortschritte der Nutzung und Verjüngung;
e) Auftragung der Netzpunkte und der mit der Bussole vermessenen oder krockierten Polygonpunkte wie sub 1, Übertragung der Figuren des forstlichen Details vom Aufnahmsblatt in die Auftragkarte mittels Pauspapier;
f) Flächenberechnung wie sub 1;
g) Holzmassen- und Zuwachsvermittlung auf Grund von Lokalertragstafeln.

3. Einfachstes Verfahren. Bei diesem bildet die photographische Kopie der Generalstabskarte 1:25.000 die geodätische Grundlage; die Waldgrenzen werden aus dem Kataster in dieselbe übertragen. Die räumliche Einteilung wird auf Grund des Terraindetails entworfen und eingezeichnet, jedoch nicht vermessen. Es folgt sodann nach der Karte die Bestimmung und Vermarkung jener Punkt ein der Natur, wo die Linien auf die Wirtschaftsstreifen treffen, und auf gleiche Weise mit Hilfe einer Handbussole die Verpflockung dieser Linien in Distanzen von 100 bis 200 *m*. So wird auf der Karte genügender Anhalt gewonnen, um unter Benutzung desselben die Bestandesausscheidungen krockieren zu können und so ein Bild des Waldinnern zu gewinnen. Auf dieser Grundlage wird an die Massen- und Zuwachserhebungen durch Okularschätzung und Probeflächen geschritten und die Bestandesbeschreibung für den ganzen Waldkörper entworfen. — Die Vermessung und Vermarkung des Netzes wird (wie sub 2) später vorgenommen und fortgesetzt.

In diesen Formen bewegte sich das Einrichtungsverfahren in den meisten für die Eigenregie und in den größten zu vertragsmäßiger Benutzung durch die Holzkäufer bestimmten Waldungen. Der Personalstand des Forstbureaus in Sarajevo reichte jedoch nicht aus, um diese mit der ziemlich rasch eingetretenen Erweiterung des Betriebes verbundenen Aufgaben zeitgerecht zu bewältigen. Auch die budgetmäßig für solche Zwecke bewilligten Dotationen erwiesen sich als unzureichend, da die Vermarkung schon viel beanspruchte und nicht stiefmütterlich behandelt werden durfte. Man griff also zu dem Auskunftsmittel, die Ausarbeitung mehrerer Forsteinrichtungen einer privaten Forsteinrichtungsunternehmung (Forstdirektor H. Bretschneider in Wien) zu übertragen und die aufgelaufenen Kosten von den in die Benutzung

der bezüglichen Waldungen eintretenden Holzkäufern decken zu lassen.

Allein — weder auf die eine noch auf die andere Art waren die nach obigen Grundsätzen anzulegenden formgerechten Einrichtungsoperate immer zu beschaffen. Man griff dann auf die bei der Waldabschätzung und Waldvermarkung zustande gekommenen kartographischen und taxatorischen Behelfe zurück, durchforschte die betreffenden Gebiete neuerdings, ergänzte und berichtigte die älteren Daten, entwarf einen Nutzungsanschlag nach Fläche und Masse und stellte einen technischen Kalkül über die erforderlichen Transporteinrichtungen auf, um die vorhandenen oder in Erwartung stehenden Kaufanbote prüfen und eventuell zur Einleitung der Nutzungen schreiten zu können.

Derlei „Grundlagenoperate für die Einleitung des Forstbetriebes" — wie wir sie in unserem Vortrage vom 8. Jänner 1904[42]) genannt haben — liegen teils für dermal bereits der Einrichtung unterzogene Waldungen, teils als zwischenweilige Behelfe (so für die Drinawaldungen in den Bezirken Višegrad und Rogatica) für noch nicht in festerer Form eingerichtete Gebiete, im ganzen für eine Fläche von etwa 417.000 *ha* vor. Diese Operate bilden bis auf weiteres eine ausreichende Grundlage für den Betrieb, in ihrem gewerblich-kalkulatorischen Teil und in der Veranschlagung der Transporteinrichtungen sind sie eine Spezialität, die für derartige technische Vorstudien als mustergiltig bezeichnet werden darf. Was die Ermittlung der anfallenden handelsfähigen Holzmasse anbelangt, ging man dabei mehrfach auch mit großer Genauigkeit vor.

So wie für die geodätischen und taxatorischen Arbeiten wurden von leitender Stelle auch für die Etatbestimmung keine gemeingiltigen Normen gegeben. Man behielt sich dieselben für den Einzelfall vor, indem man entweder von vorneherein die nötigen Direktiven gab oder die Entwürfe der Einrichtungsorgane abänderte. So hieß es z. B. in dem Erlasse, welcher von der Zentralstelle in Wien 1891 wegen Einleitung des Regiebetriebes im Walde Ozren bei Sarajevo an die Landesregierung erging: „An die Spitze der Grundsätze muß die Erlangung eines nachhaltig möglichst hohen Reinertrages aus der Verwertung der Holzvorräte gestellt werden. Dieser erste Grundsatz muß das Wirtschaftsziel bilden und alle anderen Grundsätze müssen auf dieses Ziel hinleiten. Selbstverständlich hat dieser Grundsatz in der Stellung, welcher ein vom Staate geführter Forstregiebetrieb einnehmen muß, eine Korrektur zu erhalten. Denn einem solchen Betrieb obliegt es, trotz aller Sparsamkeit dahin zu trachten, daß derjenige Teil der Bevölkerung, welcher im eigentlichen Waldgebiete angesiedelt ist, bei der Waldarbeit jahraus jahrein seine volle Beschäftigung findet und der Waldarbeiter seine und seiner Familie gegendübliche Existenz ermöglichen kann."

Daraus ist zu ersehen, welche Ziele sich die Verwaltung bei dieser Art von Betrieben gesteckt hat und wie demgemäß bei der Ertragsbestimmung vorgegangen werden sollte.

Weit größere Flächen als die Regiebezirke und die Schälwaldungen einnehmen, wurden der vertragsmäßigen Ausnutzung durch die Holzkäufer überwiesen, und hier kamen, was die Ertragsbestimmung anbelangt, ähnliche Grundsätze zum Durchbruch, wie sie sich bei der ersten Aufschließung der Karpathenwaldungen in Galizien und der Bukowina herausgebildet hatten. Schon im Jahre 1883 überging man in der Bukowina von dem anfänglichen Versuch, die dortigen Hinterwaldungen nach den allgemeinen Vorschriften zu behandeln, in einzelnen Fällen und dann überhaupt ab. „Der Aufschwung des Betriebes" — schrieben wir 1897 in der früher zitierten Schrift[51]) — „und die Erschließung vieler bisher unbenutzter Hinterwälder gaben Veranlassung zu einem weiteren Studium der Verhältnisse und führten zu der Überzeugung, daß in den ausgedehnten zuwachslosen und gleichalterigen Urwaldbeständen des karpathischen Berglandes eine Formelmethode nur schwer zu einem richtigen Kalkül leite und daß die Realisierung von Vorgriffen in dem fast drei Vierteile des gesamten Waldstandes umfassenden Altholze finanziell geradezu geboten erscheine, um so mehr als es sich um das Eigentum eines Fondes" (des griechisch-orientalischen Religionsfondes) „handelt, dem man nicht zumuten konnte, einen Waldzustand, bei dem eine Verzinsung durch Zuwachs nicht mehr stattfand, auf die Dauer in unverhältnismäßig hohem Ausmaße aufrecht zu erhalten." — Man stellte vorerst keine festen Regeln für das Nutzungsmaß auf, dann aber (1892) wurde es versucht, den Flächenetat derartiger Forste nach einem auf Doppeldispositionen gegründeten Schema zu regeln, wonach bei 120jährigem Umtriebe

in der 1. Periode (von 20 Jahren) das	1·5fache	der normalen Periodenfläche
„ „ 2. „ „	1·3 „	
„ „ 3. „ „	1·2 „	
„ „ 4. „ „	1·0 „	
„ „ 5. „ „	1·0 „	

genutzt werden konnte, in der sechsten Periode aber die Flächen der ersten Periode im normalen Ausmaß zum zweitenmal zur Nutzung zu kommen hatten. Selbstverständlich war diese ideale Aufstellung je nach Beschaffenheit des forstlichen Tatbestandes zu modifizieren.

Auch in Bosnien trat, wie ja nicht anders vorauszusetzen, die Ertragsbestimmung nach dem Flächenfachwerk weit in den Vordergrund, was jedoch durchaus nicht ausschloß, daß der Holzmassenerhebung für den nächsten Wirtschaftszeitraum, schon mit Rücksicht auf die Wichtigkeit dieser Daten in merkantilischer Beziehung, alle Sorgfalt zugewendet wurde, und auch nicht ausschloß, daß in einigen Fällen die Ertragsbestimmung nach Massen und auch nach Fläche und Masse zur Anwendung kam. Auch in Bosnien projektierte man für die ersten zwei bis drei Dezennien ziemlich weitgehende Vorgriffe in den Flächenüberschuß der Althölzer, in erster Linie, um das tote Holzvorratskapital durch zu-

wachsende Bestände zu ersetzen, in zweiter, um den Abschluß von halbwegs entsprechenden Abstockungsverträgen durch eine leichtere Aufteilung der großen Investitionskosten zu ermöglichen.

Die Waldeinteilung ging soweit möglich von natürlichen Linien aus, es wurden Abteilungen von mehr als mittlerer Größe gebildet und auch die Schläge in großen Flächen projektiert, wobei auf die Schaffung zahlreicher Anhiebe und kleiner gegliederter Hiebszüge verzichtet werden mußte. Eine solche Wirtschaft — in großen Blöcken — erwies sich in den meisten Fällen als unvermeidlich, nicht allein wegen der mit einer kleineren Gliederung des Hiebes verbundenen unverhältnismäßigen Erhöhung der Transportkosten, sondern auch aus dem Grunde, weil die Ausformung des Gebirges, zumal im langgedehnten Hochplateau der Karstformation, nur wenig geschützte Anhiebslagen bietet und die Isolierung zahlreicherer kleinerer Vollbestandesflächen — bei dem hohen Alter und der außerordentlichen Stammhöhe der Bestände — die Sturmgefahr verschlimmert haben würde.

Wer die modernen Bilder der kleinhiebigen, beweglichen Wirtschaft gewohnt ist, wird sich im bosnischen Walde mit seinen großen Schlägen allerdings nicht heimisch fühlen; er wird aber nach einer sorgfältigen Prüfung dessen, was praktisch notwendig oder unvermeidlich ist, wahrscheinlich zu dem gleichen Schlusse gelangen, wie seinerzeit Oberförster Nitsche, der aus dem Dorado der intensiven sächsischen Fichtenwirtschaft nach der Bukowina gekommen war und hier den ersten Blick in den europäischen Urwald getan hatte.[54]) Er pries freilich seine sächsischen Ideale, aber er gab zu, daß mit Rücksicht auf die große Flächenausdehnung der zu verwertenden Urwaldbestände die angewendete Nutzungsmethode eine berechtigte und durch die Umstände gegeben war und er sagte schließlich: „Wenn die Bukowina unser gewesen wäre, wir hätten auch nicht anders gewirtschaftet."

So wie die neue Verwaltung den Wald aus früherer Zeit überkommen hatte, konnte die Wirtschaft nur aus dem Großen und Groben heraus ansetzen, konnte sie — wie Dr. Heß im Jahre 1895 treffend sagte — nur in großen Zügen festgestellt werden. Der Übergang zu feineren, den heutigen Anforderungen besser entsprechenden Formen kann, da in dieser Entwicklung die ganze breite Übergangsstufe, welche die Waldwirtschaft in Österreich-Ungarn, Deutschland, Frankreich usw. allmählig erklomm, fehlt, nur von einer späteren Zeit erhofft werden. Die Betriebseinrichtung, die ja nicht Selbstzweck ist, hatte diesem Stande Rechnung zu tragen, dabei aber darauf bedacht zu sein, daß sie ausgestaltungsfähig bleibe und der späteren Entwicklung nicht zu weit vorgreife. Diese Forderung war man zu erfüllen auch in Bosnien möglichst bestrebt.

Die ersten Betriebseinrichtungen beschäftigten sich mit den Regiebetrieben, nebenhin kamen auch einige andere Objekte, wie das früher erwähnte Prädium Štirovnik bei Trebinje zur Be-

arbeitung. In der Eigenregie wurden eingerichtet die Bezirke und beziehungsweise Waldkörper:

	Hektar
Vareš	35.216·56
Ozren bei Sarajevo	8·914·92
Štirovnik	1.636·44
Igman	5.224·41
Kruščica, Busovača, Nemila, Velja, Brnjiči, Babine	37.072·60
Motajica	7.176·80
Vučjak	5.153 30
Summe	95,395·03

Ferner wurden in Eigenregie eingerichtet die Schälwaldungen

	Hektar
Kumbaruša	747·42
Rakitovača	658.47
Prisjeka	2031·00
Bobja	787 05
Majdanska planina	2090·90
Summe	6314·84

In den letzten Jahren sind weitere 3605 *ha* in Schälbetrieb genommen und zu diesem Zwecke wahrscheinlich auch schon eingerichtet worden.

Im Unternehmerwege wurden der Betriebseinführung zugeführt die großen Vertragswaldungen von

	Hektar
Črnagora mit Šator und Vijenac	83.690
Grmeč planina	53.117
Krivaja-Žep	95.552
Usora-Pribinić	46.130
Summe	278.489

Es sind also mit Forsteinrichtungswerken und Wirtschaftsplänen, die nach Form und Inhalt den Anforderungen derartiger Provisorien vollkommen entsprechen, insgesamt 380.200 *ha* oder 19·03% der Staatswaldfläche versehen, darunter jedoch jene Waldobjekte nicht inbegriffen, welche anläßlich der Aktion zur Sanierung des Županjacer Karstes und anläßlich der Livnoer Weideregulierung bearbeitet wurden.

In Bearbeitung genommen sind dermal durch die eigenen Organe: das Pliva-Janjgebiet per 14.373 *ha* (wovon 9787 *ha* an die Exploitation der Črnagorawaldungen abgegeben sind); ferner das Gostovićrevier per 22.108 *ha* und mehrere Waldkomplexe in der Umgegend von Sarajevo mit rund 19.700 *ha*.

Über die innere Einteilung der Operate gibt nachstehendes Inhaltsverzeichnis Aufschluß, welches die Einrichtung des Forstbezirkes Vareš betrifft. Wir finden da:

a) Die Terrain- und Aufnahmskarten 1:25.000 (Blätter der Kohlenkopien der Generalkarte von Bosnien und der Hercegovina, adjustiert durch Einzeichnung der Grenzen des Wirtschafts-

bezirkes, der räumlichen Einteilung und der Bestandesausscheidungen);

b) die Wirtschaftskarten 1:25.000 (Kopien der Karten ad *a* ohne Terraindarstellung, ergänzt durch Kenntlichmachung der Hiebsflächen des Jahrzehnts in schwachem Tuschton und benutzt zur graphischen Darstellung aller vorkommenden Betriebsoperationen);

c) die Bestandeskarten 1:25.000;

d) die Servitutenübersichtskarte 1:25.000 (darstellend Verteilung, beziehungsweise Befriedigung der Weide- und Holzbedürfnisse der berechtigten Bevölkerung, mitenthaltend eine bezügliche tabellarische Verteilungsübersicht);

e) die allgemeine Forstbeschreibung mit Einschluß des Wegnetzprojekts für das laufende Jahrzehnt;

f) die spezielle Bestandesbeschreibung;

g) die Altersklassentabelle;

h) den Plan für die Haubarkeits- und Zwischennutzung nebst allgemeinen Betriebsvorschriften;

i) den Aufforstungsplan;

k) die Wirtschaftsbücher, enthaltend

α) die Darstellung des Einschlages ort- und sortimentsweise nebst den Geldwerten,

β) die Darstellung des Jahreseinschlages im Vergleich zur Vorschreibung,

γ) die Darstellung des Fortschrittes der Forstkultur.

Überblickt man die geschilderte Entwicklung des Forsteinrichtungswesens in Bosnien und der Hercegovina, so muß der Verwaltung zugestanden werden, daß sie seit Beginn der Katastralvermessung unausgesetzt bemüht war, die Grundlagen des Nutzungsbetriebes zu verbessern und zu befestigen. Von den Waldkarten mit den vom Taxator eingeschriebenen Bestandesdaten ist sie zur Vermarkung des Staatswaldes und zur Berichtigung der Flächen, zur Aufnahme einer neuen Bestandesbeschreibung, von hier zur systematischen Einrichtung der in Eigenregie genommenen Waldteile und endlich zu jener der großen Vertragswaldungen vorgeschritten. Neben diesen Arbeiten ging die Durchforschung aller wichtigen, dem Betriebe zuzuführenden Waldgebiete und die Vorbereitung der technischen Grundlagen für ihre Bewirtschaftung, überdies die planmäßige Regelung des Karstaufforstungswesens und die Einführung von Weideordnungen, als eines wichtigen Förderungsmittels besserer forstlicher Zustände einher.

Mit Recht hat Hofrat Professor v. Guttenberg schon 1895 hervorgehoben, wie klein die Zahl der Fachmänner war, welche in den Okkupationsprovinzen ihres grünen Amtes waltete und wie höher eben deshalb das Geleistete angeschlagen werden müsse. Kein Zweifel, es gebrach dem Forstdienste vom Beginne her und bis in die letzte Zeit herein an ausreichenden Mitteln und deshalb an ausreichenden Kräften zur Bewältigung der ihm obliegenden

Aufgaben. Der Kredit für Vermarkung und Forsteinrichtung betrug anfänglich 50.000 *K* pro Jahr, sank dann auf 36.000 *K* und zuletzt auf 30.000 *K*, bis er im Budget für 1905 endlich wieder die mittlere Stufe erklomm. Aber auch dieser Betrag ist ein ungenügender; denn schon sind die Revisionen der ersten Forsteinrichtungswerke fällig geworden, andere bedürfen der Verbesserung durch Zwischenrevisionen und für manche Waldungen, namentlich für jene, die aus der bisherigen Benutzung in die Eigenregie genommen werden sollen, müssen andere, diesem Zwecke entsprechende Grundlagen beschafft werden.

Wir sind weit davon entfernt, die einfachen und billigen Verfahrensarten, die bei der Forsteinrichtung bisher angewendet wurden, gering zu schätzen, wir billigen dieselben unter den obwaltenden Verhältnissen vielmehr vollkommen und erblicken in dem streng ökonomischen einschlägigen Gebaren der bosnisch-hercegovinischen Forstverwaltung ein hervorragendes Verdienst derselben. Was sie hierin geleistet hat, ist aller Ehren wert. Allein nun gilt es, je mehr die neuen Zustände im Lande an Festigkeit gewinnen, zum Ausbaue des Geschaffenen zu schreiten. Die Wiederherstellung der früheren Dotation auf der Rubrik „Vermarkung und Forsteinrichtung" wird, in den nächsten Jahren wenigstens, für Erfüllung dieser Aufgaben genügen.

Die Forstwirtschaft ist in diesem Lande wichtig genug und sie hat demselben schon bisher, wie wir bald sehen werden, so bedeutende Einnahmen zugeführt, daß sie für diesen Zweck füglich mehr beanspruchen kann.

2. Der bisherige Nutzungsstand des Staatswaldes nach der Masse.

Bevor wir in die Besprechung des Details der Nutzungen eingehen, sei uns ein Rückblick auf den Nutzungsstand des letzten Jahrzehnts gestattet. Er wird, wie wir glauben, geeignet sein, unsere Leser über das große Ganze zu orientieren und eine bessere Beurteilung der Einzelheiten zu ermöglichen.

Alljährlich sendet die Landesregierung an das gemeinsame Finanzministerium eine Tabelle ein, in welcher der Durchschnitt der gesamten Holzabgaben (Nutzungen) innerhalb der jeweilig letzten zehn Jahre nachgewiesen wird. Die nachstehende Tabelle ist eine Kopie des letzteingelangten Nachweises dieser Art.

Die Schlußziffer bedarf allerdings noch einer Korrektur hinsichtlich des Abfalls und Werbungsverlustes. Wegen der überhaupt bis auf wenige Ausnahmen noch extensiven Wirtschaft und unvollkommenen Ausnutzung der Schlagergebnisse, nicht minder wegen der Materialverluste, die mit dem weiten Transport des Holzes verbunden sind — Größen, die je nach dem Ort und der Art der Nutzungen bis zu 30 und mehr Prozent des Einschlages anwachsen — ist die Nettonutzungsziffer um ein Mittel dieses

Durchschnittsnutzung in den Staatswaldungen 1893 bis 1902.

Gegenstand	Abgaben nach Raummaß einzeln	Abgaben nach Raummaß zusammen	Abgaben nach Stückmaß einzeln	Abgaben nach Stückmaß zusammen	Summe einzeln	Summe zusammen
	fm	*fm*	Stämme à 2 *fm* (Durchschnitt)	Stämme à 2 *fm* (Durchschnitt)	*fm*	*fm*
A. Entgeltliche Abgaben:						
1. Freihandverkäufe (Stocktaxe)	90.306	538.443	10	231.876	—	1,002.195
2. Offertweise	91.150		7.348			
3. Vertragsmäßig	285.525		224.417			
4. Regienutzungen	71.462		101			
B. Unentgeltliche Abgaben:						
1. für Landeszwecke	252.532	2,050.781	3.280	3.280	—	2,057.341
2. für Kultuszwecke	10.107		—			
3. für Servitutszwecke	1,729.388		—			
4. an Private und Gemeinden	58.754		—			
Summe	—	2,589.224	—	235.156	—	3,059.536

Verlustprozentes, welches wir mit 15 anschätzen, zu vergrößern. Es ergibt sich dann

3,059.536 + 458.930 = 3,518.467 *fm* Einschlag —

und entspricht derselbe (bei dem bekannten Staatswaldstande von 1,997.945 *ha*) einer Jahresnutzung von 1·76 *fm* für 1 *ha*.

So ungleich die Größen sind, aus denen dieser Durchschnitt resultiert, er gibt doch wohl ein Bild der Nutzungsintensität, d. i. der Inanspruchnahme des Staatswaldes im großen.

Von der Gesamtnutzung entfallen 67% auf unentgeltliche Abgaben, nur 33% auf Holzverkäufe.

Die Post „Vertragsmäßige Holzverkäufe" nach Festmaß ist in den letzten Jahren wegen des Abschlusses großer Abstockungsverträge bedeutender angewachsen, als im zehnjährigen Durchschnitte zum Ausdruck kommt, dagegen werden die Stammholzverkäufe, soweit sie sich auf Eiche beziehen, wegen des Ablaufes der bezüglichen Verträge, hinkünftig in der Durchschnittsziffer zurückgehen.

In den Forsten der westlichen Reichshälfte der Monarchie wurden laut der offiziellen Statistik[39]) im Jahre 1900 auf einer Fläche von 9,767.566 *ha* genutzt:

14,981.657 *fm* Nutzholz,
11,638.220 *fm* (in Raummeter 17,457.325) Brennholz,

zusammen demnach rund 26,620.000 *fm* oder 2·71 *fm*, durch welche Ziffer ein Vergleichsmaßstab für die Nutzungen im Staatswalde der Okkupationsprovinzen gegeben ist.

Weitergehende Folgerungen knüpfen wir einstweilen an diese Ziffern nicht und gehen nun mehr in die Besprechung des Details der Waldbenutzung ein, wobei wir dem Eichenhochwalde als dem ältesten Objekt einer ins Große gehenden Verwertung den Vortritt lassen, dann den Niederwaldbetrieb, in weiterer Folge die Betriebe in der Eigenregie, ferner die vertragsmäßige Exploitation der großen, in den letzten zwei Dezennien aufgeschlossenen urwaldmäßigen Bestände, — endlich die Einrichtungen für den Transport der Rohprodukte, den dermaligen Nutzungsstand nach Flächen und am Schlusse den Staatswaldertrag in Betracht ziehen wollen.

3. Die Nutzungen im Eichenhochwalde.

Das Objekt dieser Darstellung ist nicht allein der reine, andere Holzarten nur in untergeordneter Beimengung enthaltende Eichenhochwald (106.284 *ha*), es gehören dazu auch alle jene Gebiete, in denen die Eiche hochwaldmäßig — ob nun mitherrschend oder nur eingesprengt — vorkommt. Die Eichennutzungen trafen demnach mit jenen in den gemischten Beständen des Laub- und Nadelholzes, die auf Gewinnung des letzteren gerichtet waren, vielfältig zusammen.

Der reine Eichenhochwald Bosniens ist, wie schon an mehreren Stellen erwähnt wurde, verhältnismäßig günstig gelegen. Die Produkte der Eiche hatten schon in jener Zeit einen guten Preis, als das bosnische Nadelholz im großen noch ganz außer Verkehr stand. Diese günstigen Verhältnisse bestimmten, wie wir im I. Kapitel dieses Abschnittes darlegten, die ottomanische Regierung in den ersten Fünfzigerjahren zur Einleitung von Eichenstammverkäufen am Stocke zur Erzeugung von französischem Faßholz. Seit Mitte der bezeichneten Jahre kamen diese Verkäufe immer mehr in Aufnahme. Ziffermäßige Daten hierüber lassen sich aus der ersten Zeit des bosnischen Eichenhandels nicht beibringen; denn wenn auch einzelne Offertverhandlungen bekannt sind, bieten sie doch kein vollständiges Bild von der Bedeutung dieser Exploitationen. Zuverlässige Daten liegen erst für die Zeit von 1870 bis 1875 vor, als die Kurve schon im Absteigen begriffen war. In diesen sechs Jahren nahm die bosnische Daube noch mit einem Gesamtquantum von 24·7 Millionen Stück an dem Export nach Frankreich teil. In den letzten Jahren vor der Okkupation war der Daubenhandel nicht mehr von Belang, einesteils wegen der die Sicherheit des Verkehres bedrohenden inneren Unruhen, andernteils wohl auch deswegen, weil das beste Eichenstammholz in den günstigsten Lagen nächst der Save bereits ausgebeutet war und die Verarbeitung minderwertigen Rohmaterials die Unternehmer nicht anzog.

Man wird diesem Buche hoffentlich keinen Vorwurf daraus machen, daß es sich, namentlich in Fragen des früheren Zustandes

der Waldungen, auf das Zeugnis von Fachmännern des Landes selbst beruft. Offenbar sind diese berufenere Zeugen als Verfasser dieses, der die Okkupationsprovinzen erst in allerjüngster Zeit kennen zu lernen in der Lage war und mancherlei Spuren des früheren Zustandes schon verwischt gefunden.

Auch für den Zustand des Eichenhochwaldes müssen wir einen solchen Zeugen führen. Forstrat C. Hoffmann[55]) schrieb darüber: „Auf den alluvialen Ablagerungen der Saveniederung zeigen die Eichenstämme einen bedeutenden Stärken- und Höhenzuwachs, doch ist deren Vorkommen sehr beschränkt, weil die Eichenwälder größtenteils schon unter der ottomanischen Regierung ausgenutzt worden sind und weil die jetzige Regierung diese überaus fruchtbaren Ablagerungen mit Recht dem Ackerbau zuwendet und Kolonisten aus der Monarchie ansiedelt. — Welche Baumriesen das Alluvium der Saveniederung ehemals aufzuweisen hatte, das konnte man nicht nur an den wenigen, von der Fällung verschont gebliebenen Stämmen, sondern auch an den von den Faßdaubenarbeiten zurückgelassenen Stammresten sehen, welche oft noch einen Massengehalt von 7 bis 8 m^3 hatten und als Lagerholz langsam vermoderten. Die schönsten Eichenforste, die den ältesten Beständen der slavonischen Ebene nicht nachstanden, sind unter der türkischen Regierung buchstäblich verwüstet worden, denn da die Holzhändler nicht den Stamm, sondern nur das Tausend Faßdauben mit einem Dukaten bezahlten, ist es begreiflich, daß die Arbeiter nur den untersten, stärksten Teil der Stämme aufarbeiteten und den Rest in Längen von 15 bis 20 *m* einfach liegen ließen. Oft fanden wir auch ganze Stämme der Vermoderung preisgegeben, weil sie sich wahrscheinlich nicht gut spalten ließen. — Da die Eichenstämme der Saveniederung nahezu verschwunden sind, diese also keine geschlossenen größeren Komplexe mehr aufweisen kann, wende ich mich den Eichenbeständen des Hügel- und Berglandes zu ... Während im Hügellande die Hochwaldform infolge der kontinuierlichen Nutzungen, insbesondere durch die intensive Beweidung ganz verschwunden ist und zum Ausschlagwalde umgewandelt wurde, ist sie im Mittelgebirge desto hervorragender vertreten. — In den Eichenhochwäldern des Mittelgebirges, mögen dieselben nun reine Bestände bilden, gemischt oder mit anderen Holzarten bestandbildend auftreten, ist der Zuwachsgang ein sehr langsamer. Das Holz ist infolgedessen feinringig und besteht im geschlossenen Stande bei hinlänglich starkem Durchmesser aus astreinem, besonders gerade- und leichtspaltigem Holze, das sich überhaupt leicht bearbeiten läßt. Diese Eigenschaften des Holzes haben daher der Marke „Bosna" auf dem französischen Markte einen ausgezeichneten Ruf erworben ... Leider haften unseren alten Eichenbeständen auch mancherlei Fehler und Schäden an. Die unter der türkischen Regierung in Übung gestandenen Waldbrände, dann die durch die Menschen und das Weidevieh den Beständen zugefügten Beschädigungen sind nicht spurlos vorübergegangen; Weiß- und Rotfäule

ruduzieren häufig den Wert des Holzes. Ferner sind die starken Eichen nicht selten mit Ringschäle und Kernrissen behaftet und durch die von den Faßdaubenerzeugern so sehr gefürchteten Frostrisse und Leisten verunstaltet. — Um einen weiteren Rückgang in der Qualität der älteren Stammklassen zu vermeiden, mußte daher ihr möglichst rascher Abtrieb zum Wirtschaftsziel gemacht werden, anderseits bedurfte der fast überall vorhandene Unterwuchs höchst dringend der Freistellung."

So hatten denn die Holzverkäufe und die leidigen Einforstungen in ihrer verschwenderischen Übung den edlen Eichenforsten des Landes schon bedenklich zugesetzt. Den Landmann kümmerte es nicht, daß es sich hier um ein besonders wertvolles Produkt handelte. Ihm galt die Eiche ebensowenig, wie die Buche. Wir haben uns erzählen lassen, daß die schönsten Eichenkloben in den Zäunen zu sehen waren und daß man diese Zäune im Winter wieder verbrannte.

Die neue Verwaltung fand keine geschlossenen Eichenalthölzer, sondern nur mehr stark durchplenterte, von meist weniger qualitätmäßigen Altstämmen durchstellte Waldungen vor, in denen aber die Natur für die Verjüngung glücklicherweise reichlich gesorgt hatte. Mehr oder weniger unberührt von der Ausnutzung für Handelszwecke waren nur die oberen Ausläufer des Eichenvorkommens im gemischten Bestande oder solche Lagen, welche günstiger Verbindungen mit den Hauptverkehrslinien entbehrten.

Unter diesen Verhältnissen entschloß sich die Regierung, den stammweisen Verkauf des Eichenaltholzes zur Daubenerzeugung fortzusetzen und leitete zu diesem Behufe technische Erhebungen ein, welche in der Auswahl, Abschätzung und Bezeichnung der dem Verkaufe zu unterziehenden Stämme bestanden und nun forthin — nach jeweiligem Fortschritt der Verkäufe — von Jahr zu Jahr oder in längeren Intervallen durchgeführt wurden.

Was den Spaltholzertrag der bosnischen Eiche anbelangt, ergaben diese Erhebungen und die später aus der Erfahrung abgeleiteten Korrekturen, daß man bei einer Brusthöhenstärke des Stammes von

40 *cm*	auf	0·87	bis	1·05 *fm*	verarbeitungsfähigen Rohmaterials rechnen könne.
45 *cm*	"	1·10	"	1·47 *fm*	
48 *cm*	"	1·55	"	1·91 *fm*	
50 *cm*	"	1·65	"	1·87 *fm*	
55 *cm*	"	2·07	"	2·12 *fm*	
60 *cm*	"	2·37	"	2·61 *fm*	

Die erste Gelegenheit zu einem größeren Abschlusse ergab sich im Jahre 1882, als sich — wie bereits erwähnt — eine Prager Firma mit einer Dampfsägeanlage in Podgradce bei Bosnisch-Gradiška niedergelassen und einen Abstockungsvertrag auf Tannenholz im Kozaracwalde abgeschlossen hatte. Dieser Firma wurden

45.000 *fm* Eichenstammholz zum Preise von 2·60 und 2·80 fl. pro 1 *fm* verkauft.

Im darauffolgenden Jahre war lebhafte Nachfrage, der Preis für 1000 Stück reduzierte Dauben franko Triest stand bis zu 230 fl. Nun wurden bis einschließlich 1885 wieder 86.863 Stück zumeist überständige Eichen in den Vorwaldungen der Save im Submissionsweg um 475.017 fl., also pro Stamm um durchschnittlich 5·47 fl. an zehn auswärtige und einheimische Firmen veräußert.

Die fortschreitenden Erhebungen im Eichenbestande zeigten immer mehr, daß die alten Überständer der Mehrzahl nach mit Kernfäule und anderen technischen Fehlern behaftet waren. Es erfolgten nun auch Ausgebote von Eichenstammholz in mehreren von der Save entfernteren und den Haupttälern entrückten Lagen. Doch gelang es nur, einzelne Partien und diese nur unter dem Schätzungspreise an Mann zu bringen, weil es sich um schwierigere Bringungen handelte und der Daubenexport und -Preis von 1885 auf 1886 namhaft zurückgegangen war. Außerdem trat immer deutlicher hervor, daß eine Konkurrenz mit der technisch besser qualifizierten Eiche (Stieleiche) Slavoniens und Ungarns nicht aufgenommen werden konnte, daß die Käufer vor der großen, in Manipulation zu nehmenden Fläche, d. h. vor der weiten Auseinanderlage der einzelnen Arbeitsstellen und der damit verbundenen Verteuerung der Gesamtregie zurückwichen.

Diese Verhältnisse leiteten zu mehreren freien Abschlüssen mit einer bekannten großen Firma in Triest, wobei zuerst die im Ausgebote nicht an Mann gebrachten Partien, dann mehrere entlegenere Bestände einbezogen wurden, welche nicht unerhebliche Investitionen erheischten. Diese Investitionen hatte der Käufer zu bestreiten. Die genannte Firma hatte die Waldwege selbst herzustellen; sie erbaute 97 *km* Bahnen, deren Unterbau teilweise so anzulegen war, daß er nach Entfernung der Schienen als Weg benutzt werden konnte; ihr oblag die Erhaltung aller öffentlichen Straßen, soweit sie dieselben während des Daubentransportes in Anspruch nahm.

Die Preise pro Stamm schwankten je nach Stamminhalt und -Qualität, nach Terrain- und Transportverhältnissen und näherer oder weiterer Zusammenlage der Nutzungsorte zwischen 4·5 fl. und 13 fl.

Wir hatten Gelegenheit, in eine abschließende Statistik des in Rede stehenden Geschäftes Einblick zu tun und glauben, dieselbe der Öffentlichkeit nicht vorenthalten zu sollen, wobei wir persönlich für die Ziffern zwar nicht einstehen, doch aber bezeugen können, daß sie nicht zu Zwecken dieser Publikation aufgestellt sind, sondern so ziemlich weit zurück datieren.

Die genannte Firma kaufte im Jahrfünft 1886 inklusive 1891 nachstehende Rohholzquantitäten und verarbeitete sie wie folgt.

Es wurden angekauft vom Landesärar und einigen Privaten (etwa 4100 Stämme) insgesamt . . . . 396.795 Stämme

und hiervon
374.354 Stämme zur Erzeugung französischer Dauben
22.441 „ „ „ deutschen Binderholzes
verwendet.

An Stockzins wurden bezahlt 2,030.382·70 fl. oder rund 5·11 fl. pro Stamm.

Daraus wurden erzeugt
französische Dauben 50,997.000 Stück = 29,040.100 Normaldauben $^{36}/_{1}$, $^{4}/_{8}$,
deutsches Binderholz 312.020 Eimer.

Die Kosten für die französischen Dauben beliefen sich

	im ganzen	für 1000 Normaldauben
	Gulden	
a) Stockzins	1,899.062·90	65·39
b) Arbeitslöhne und Arbeiterdeputate	1,073.480·17	36·96
c) Saumtierlöhne, Wagen-, Rollbahn-, Bosnabahn- und Schiffsfrachten	1,856.065·65	63·91
d) Skartierung, Depot- und Appreturkosten	226.511·13	7·80
e) Gehalte, Aufsicht, Spesen, Assekuranz, Steuer und Diverse	586.714·59	20·20
Summe	5,641.834·44	194·27

Die Kosten der deutschen Binderware stellten sich

	im ganzen	für 1 Eimer
	Gulden	
a) an Stockzins	131.319·80	0·42
b) Arbeitslöhne und Arbeiterdeputate	80.487·41	0·25
c) Transporte	53.760·89	0·17
d) Appretur	6.177·80	0·02
e) Spesen	12.274·10	0·04
Summe	284.020·00	0·91

Erzielt wurden im Durchschnitte für das Tausend französischer Normaldauben 203·90 fl., für den Eimer deutscher Binderware 0·95 fl. Der Gewinn würde sich also auf 279.440 fl. bei der französischen und auf 11.534 fl. bei der deutschen Ware belaufen haben.

Neben der Triester Firma arbeiteten auch zwei Wiener Häuser und mehrere kroatisch-slavonische und ungarische Firmen in bosnischem Faßholz.

Die späteren Verkäufe bewegten sich in tieferen Preissätzen als jene des ersten Jahrzehnts. Nun beteiligten sich in mehreren freien Abschlüssen vornehmlich eine (bisher in Bosnien noch nicht engagiert gewesene) Wiener und zwei Agramer Firmen an dem Faßholzgeschäfte. Geringere Dimensionen der zur Nutzung bestimmten Stämme, mindere Holzqualität, weiter zurückliegende Nutzungsorte, wechselnde Konjunktur mögen nun die Preise gedrückt haben, die immer mehr abfielen und endlich das Ministerium 1903 bestimmten, die ohnehin zu weit ausgedehnten Verkäufe von

Eichenstammholz gänzlich einzustellen. Dermal werden nur die letzten vertragsmäßigen Verpflichtungen noch erfüllt.

Was die Eichenverkäufe überhaupt und die für das Eichenstammholz erzielten Preise anbelangt, hat die gemeinsame Regierung in den Delegationen wiederholt Auskünfte gegeben. So in der 26. Session am 20. Juni 1890 und in der 34. Session am 24. Mai 1898. Wir glauben darum keine Indiskretion zu begehen, wenn wir sagen, daß in der Gesamtnutzung von 1882 bis 1902 pro Stamm im Durchschnitte 6 bis 7 *K* erzielt wurden. Die Starkhölzer, welche auch 30 und mehr, ja bis über 60 *K* erzielten, waren eben nur mehr in geringer Anzahl vorhanden.

Das große Quantum von Eichenstammholz, welches seit 1882 genutzt wurde, verteilte sich glücklicherweise auch auf eine sehr große Fläche, so daß im ganzen Verbreitungsgebiet der Traubeneiche (die Stieleiche kommt nur in der Saveniederung vor!) 52 Stämme auf je 10 *ha* Nutzungsfläche entfielen.

Diese Ziffern charakterisieren ebenso die eingangs hervorgehobene gruppen- und stammweise Verteilung des Altholzes über das ganze Verbreitungsgebiet, als auch die schonende Realisierung dieses starken Eingriffes in den Altholzvorrat. Tatsächlich ist bei dieser Form der Nutzungen die Integrität der Eichenbestände als solche, zumal wegen des von der Natur gegebenen günstigen Verjüngungsstandes und des Vorhandenseins bald nachrückender Altersklassen, nicht beeinträchtigt, die große Betriebsklasse der Eichenhochwaldbestände jedoch für einige Zeit als Faktor eines regelmäßigen Ertrages ausgeschaltet und aus dem Betrieb der Haubarkeitsnutzung auf das Gebiet der Pfleghiebe gewiesen worden.

Welche Erwägungen das gemeinsame Finanzministerium bestimmten, diese Nutzungen so weit auszudehnen, ist in den Delegationen dargelegt worden. Die Erträge des Eichenhochwaldes erleichterten der Regierung die Ausführung der vielen Investitionen, welche im Interesse der materiellen und geistigen Kultur des Landes zu machen waren. Vor diesem Zwecke traten die nüchternen Erwägungen rein forstlicher Natur um so mehr in den Hintergrund, als das vorhandene Eichenaltholz zum größten Teil sein physisches Haubarkeitsalter schon überschritten hatte.

Wir haben schon Seite 122 dargelegt, welche Aufgabe unseres Erachtens den Eichenbeständen in der Zukunft zufällt. Sie werden am Schlusse der zweiten, etwa von 1900 an beginnend gedachten Wirtschaftsperioden wieder in Ertrag treten können. In der weisen Ausnutzung des bis dahin verfließenden Zeitraumes zu einer intensiven Pflege des Zuwachses und der Qualität der Eichenforste — dieses Wort sei auch an alle diejenigen gerichtet, die in einer nächsten Generation im bosnischen Walde zu wirken berufen sein werden — liegt die beste Korrektur für die Vorgriffe der letzten Jahre.

4. Die Nutzungen im Eichenniederwald.

Es ist eine große Fläche, auf welcher sich der Grundbestand zu dieser Betriebsform entwickelt hat, ohne daß irgendwelche andere Regeln, als wie sie aus der gewohnheitsmäßigen Benutzung hervorgehen, daran Teil gehabt hätten. Das Bedürfnis, doch auch etwas stärkeres Holz zur Hand zu haben, mag die um eine Nuance schonendere Behandlung der in der Vorzeit aus dem Hochwalde allmählig entstandenen Ausschlagholzungen begünstigt haben. Seit der Okkupation haben sich diese Niederwälder unter dem Einfluß der strammeren Ordnung und Aufsicht gehoben, auch mancher frühere Buschwald ist zum Niederwalde geworden.

Die Forstverwaltung trat bald dem Plane näher, mindestens einen Teil dieser ausgedehnten, lediglich der Befriedigung der eingeforsteten Bedürfnisse dienenden Waldflächen einer regelmäßigen, wirtschaftlich geordneten Benutzung zuzuführen. Man beabsichtete ursprünglich, derlei Bestände gelegentlich ihrer Durchforstung zur Rindengewinnung heranzuziehen, dabei aber als wirtschaftliches Hauptziel die Anzucht schwächerer Bauholzsortimente ins Auge zu fassen. Die früher arg mißhandelten Holzungen fügten sich jedoch diesem Ansinnen nicht und man strebte nun die Einführung eines regelrechten vollen Schälbetriebes an.

Auch diese Absicht begegnete Schwierigkeiten. Es gelang längere Weile nicht, einen Unternehmer dafür zu gewinnen. Erst im Jahre 1887 unternahm eine Budapester Firma die ersten Schläge. Die bezüglichen Verträge wurden 1890, 1891 und 1893 abgeschlossen, im März 1894 jedoch, da die Firma verlustbringend arbeitete, über deren Einschreiten aufgelöst, — ein Beweis, wie schwierig sich derlei Unternehmungen, bei Konkurrenz so zahlreicher Gerbematerialien, heutzutage gestalten.

Als sich im Jahre 1891 eine große Firma in Wien entschloß, die Rindengewinnung auf Grund eines mehrjährigen Vertrages zu unternehmen, der im Februar 1892 zustande kam und allmählig erweitert wurde, erschien die Begründung des Schälwaldbetriebes in größerem Umfange gesichert.

Im Jahre 1895, um welche Zeit Hoffmann[55]) ausführlich über diese Aktion berichtete, belief sich die in Betrieb genommene und hierfür eingerichtete Fläche schon auf 6767 *ha*, dermal beträgt sie 9920 *ha*. Die Erwartungen, die man in die Einführung dieser für Bosnien ganz neuen Benutzung gesetzt, sind vollauf erfüllt worden, ja man wird in der Folge wahrscheinlich noch größere Flächen zur Rindengewinnung heranziehen.

Mit dieser Einführung hat die Forstverwaltung einen glücklichen Griff getan. Nahezu eine Myrie wilden Niederwaldes wurde einer regelmäßigen pfleglichen Behandlung erschlossen, der Bevölkerung fließt aus dem Holzschlage, der Rindengewinnung und -Zubereitung und Köhlerei ein reiches nachhaltiges Arbeitsver-

dienen zu, und gewiß ist es auch nicht zu unterschätzen, daß diese feiner geartete Waldarbeit ihren erziehlichen Einfluß auf die Beteiligten äußert. Diese bis ins kleinste Detail organisierte Tätigkeit an Orten, wo ehedem nur die roheste Ausnutzung gewaltet, muß den einheimischen Arbeitern die Augen öffnen für die Segnungen der Forstkultur!

Der ungleichmäßige Zustand der einbezogenen Holzungen machte anfänglich einen möglichst raschen Abtrieb der Bestände nötig, man setzte einen Umtrieb von 12 Jahren fest und die Bestände kamen dabei im Alter von 18 bis 20 Jahren zum Hieb, konnten aber vorläufig im geplanten Ausmaß nicht bewältigt werden, weil die Neuheit des ganzen Betriebes nicht gestattete, sofort voll in denselben einzulenken.

Der Umtrieb sollte erst in einem späteren Zeitpunkte definitiv festgestellt werden, er sollte aus der Erfahrung hervorgehen. Heute unterliegt es unseres Erachtens keinem Zweifel mehr, daß ein zwölfjähriger Turnus dem Zwecke vollkommen entsprechen wird.

Die Schälwaldungen nehmen ein vom Unterlauf des Vrbas und der Sana nordwärts streichendes sanftes Hügelland ein, das dem Betriebe in Boden und Klima sehr günstige Bedingungen gewährt. Menge und Güte des Rindenertrages hatten dies bald ins Klare gestellt.

Die Schälzeit beginnt anfangs April und endet im Juli. Hoffmann schilderte 1895 die Manipulation so, wie sie im wesentlichen noch heute beschaffen ist. Das Holz wird mit einer landesüblichen kleinen Hacke gefällt, der Hieb möglichst tief, glatt und etwas schräge geführt und das Material im liegenden Zustande geschält. Man hält mit Bevorzugung von Kernwüchsen Laßreidel über, welche im zweiten Umtrieb Bauhölzer für die Eingeforsteten liefern. Buchen gehen mit in den Hieb und liefern Brennholz für die Bevölkerung. Die Schäleichen werden bis 3 *cm* Stärke entastet und auf Prügel von 1 *m* abgeschnitten. Die Rinde schält man in ein bis zwei Rollen ab und bedient sich zum Aufschlitzen einer kurz gestielten Hacke, zum Schälen eines „etwas gekrümmten und in eine zweiseitige Schneide auslaufenden Hartholzstückes" als Lohlöffel. Ausnahmsweise kommen auch eiserne Lohlöffel zur Anwendung. Die Schlichtung der Rinde erfolgt entweder in Schragen oder bei nasser Witterung in gedeckten Stangengerüsten. Bei schönem Wetter, das um diese Zeit gerne anhält, ist die Rinde in 3 bis 5 Tagen trocken. Die trocken gewordene Rinde wird sodann in größere Haufen zusammengebracht und lose geschlichtet, endlich in Wellen von zirka 33 *kg* gebunden und zum ersten Male sortiert.

Man sortiert außer der Spiegel- (I.), Reitel- (II.) und Grobrinde (III.) eine IV. Qualität, die Originalrinde, welche zwischen I. und II. rangiert. Sie rührt von den auf minderem Standorte erwachsenen Holz mit „zwar glatter, aber nicht grüner, sondern weißfarbiger oder mit Flechten bewachsener Rinde" her

enthält auch Rinde „von nicht ganz glatter, etwas rauher und nur stellenweise gesprungener" Beschaffenheit.

Die sortierten Wellen werden zu 150 bis 300 in große Tristen gestellt und mit wasserdichten Decken überspannt. Von Mitte August an müssen die Schläge geräumt sein.

Für Zubereitung, Magazinierung und Versand der Rinde sind nächst den Bahnhöfen in Prijedor und Kozarac einfache zweckmäßige Anstalten eingerichtet.

Die von der chemischen Versuchsstation für Lederindustrie in Wien ausgeführten Untersuchungen ergaben 9 bis 13 Gewichtsprozente Gerbstoff und darüber für Prima, 6·8 bis 11·8 für Secunda. Schon in den ersten Schlägen wurden 35·6 Anteile Prima, 41·9 Secunda und 22·5 Tertia gewonnen. Von 1 *rm* Schälholz kamen 93 *kg* Rinde und man dürfte in der Folge wohl durchschnittlich 1 *q* gewonnen haben. Das Verhältnis der Holz- zur Rindenernte ist also gleichfalls günstig, denn es übertrifft jene Rindenerträge namhaft, welche A. Bernhardt für die I. Standortsklasse des deutschen Schälwaldes angegeben und Dr. Jentsch[56]) als auch heute noch zutreffend bezeichnet hat (für 1 *ha* und 1 Jahr = 5 *q* Rinde und 7 *fm* Holz).

Auf Grund des dermal schon ablaufenden, auf den zwölfjährigen Umtrieb berechneten Vertrages hatte die Firma zweierlei Preise pro *rm* zu bezahlen, den einen höheren für das Schälholz, den andern, um 50% geringeren für das Schwarzholz (nicht schälbare Prügel), womit ihr Rinde und Holz ungewonnen, d. h. am Stocke verkauft war und die Bestreitung aller wie immer Namen habenden Kosten oblag. Dermal sind Verhandlungen mit derselben Firma wegen Abschluß eines Vertrages auf den zweiten Umtrieb im Zuge und soll der Preis auf 1 *q* waldtrockene Rinde ohne Unterschied der Qualität (als Stockpreis für Rinde und Holz) basiert werden, wobei ein günstigerer Ertrag der Schläge zu hoffen ist.

Im zweiten Umtriebe ist, von Flächenausgleichungen abgesehen, ein normaler Jahresschlag von rund 800 *ha* mit einem Ertrage von 40 *rm* Schälholz und 40 *q* Rinde für 1 *ha* zu gewärtigen, was 32.000 m^3 Holz und ebensoviel Zentner Rinde ergibt. Die gesamte Regie für einen solchen Jahresschlag dürfte sich auf 180.000 bis 200.000 *K* belaufen, welche Ziffer die Bedeutung dieses Betriebes für die Bevölkerung genugsam beleuchtet.

Was bisher an Schälholz im Lande verwertet werden konnte, war der kleinere Teil des Gesamtanfalles. Das weitaus größere Quantum konnte nur durch Verkohlung und Export der Kohle einer knapp rentierlichen Verwertung zugeführt werden. Es waren dies etwa 100 bis 150 Waggons pro Jahr.

Auch im Durchforstungswege wird in einigen Niederwäldern der Kreise Tuzla und Banjaluka Rinde gewonnen, wenn die Bestandespflege dringend geboten und das Holz nicht abzusetzen ist. Die Durchforstungsorte ergeben 10 bis 12 *q* Rinde pro 1 *ha*.

Immer mehr kommen im bosnischen Schälwalde die einem solchen Betriebe entsprechenden pfleglichen Maßnahmen in

Aufnahme, die Wirtschaft wird von Jahr zu Jahr eine intensivere.

Wie wir hörten, führen die bosnischen Eichenwälder auch eine kleine Trüffel, deren Vorkommen vielleicht in späterer Zeit zu einer Kultur leiten wird.

In der Hauptsache dient der Eichenniederwald der Befriedigung der eingeforsteten Bedürfnisse und kommen Holzverkäufe oder Holzabgaben zu Landeszwecken nur in kleineren Posten vor. Es ist hier jedoch vielleicht der Ort, von einem sehr interessanten, zwar nicht den Eichenniederwald, sondern den Buschwald betreffenden Vertrage zu sprechen, durch den eine beachtenswerte Industrie begründet wurde.

Es ist dies ein Vertrag vom Jahre 1901, mit welchem einer Firma in Wien auf mehrere Jahre das Recht eingeräumt wurde, in allen Buschwäldern Bosniens und der Hercegovina Rohstöcke zu gewinnen und unter Umständen einzelne Buschwaldanteile zu diesem Zwecke förmlich in Betrieb zu nehmen. Der Vertrag setzt zwei Hauptpreisklassen fest. In die erste Klasse fallen die von der Bahn berührten, in die zweite die von einer solchen nicht berührten Bezirke. Innerhalb jeder Klasse sind für das Tausend Rohstöcke drei Preissätze:

a) für Kornelkirschen und Eichen von 18 *mm* aufwärts,
b) für dieselben Holzarten bis 17 *mm*,
c) für Hasel und Wildobst bis 17 *mm*

festgesetzt, welche Preissätze sich beim zweiten Schnitt um 10, beim dritten Schnitt um 15% erhöhen.

Weitere Bedingungen sind, daß die Gewinnung der Rohstöcke in der Zeit vom 1. September bis 30. April stattzufinden habe; daß das Ausgraben der Stöcke mit Wurzel nicht stattfinden dürfe; daß das in einem Jahre bezogene Quantum der schwachen Kornelkirschenstöcke mehr als 8% des Gesamtquantums nicht überschreiten dürfe; daß jede Behinderung der Weide- und Holzberechtigungen vermieden werden müsse; daß die Unternehmung außer den Vorarbeitern nur einheimische Arbeiter zu verwenden habe usw.

Es ist der Unternehmung gestattet, auf Flächen, die vornehmlich mit Kornelkirsche bestockt sind, vorbehaltlich der in jedem einzelnen Falle einzuholenden Zustimmung und Anweisung der Landesregierung die Stöckezucht und -Gewinnung als einen Wirtschaftsbetrieb einzuführen.

Während unseres Aufenthaltes in Bosnien war ein ähnlicher Vertrag für einen vornehmlich mit Edelkastanien bestockten Buschwald des nordwestlichen Bosniens in Vorbereitung.

Auf dem Vertrage der genannten Firma beruht der Betrieb der Stockfabrik in Dervent, welche im Export ansehnliche Quantitäten fertiger Ware umsetzt. — Durch diese Industrie hat auch der, eine merkantilische Benutzung sonst ganz und gar ausschließende Buschwald einen Platz im Gesamtprogramme der regelmäßigen Benutzung zugeteilt erhalten. Kein Zweifel, — zu

seinem Vorteile; denn jede regelmäßige pflegliche Benutzung, sei sie auch auf das unbedeutendste Holzmaterial gerichtet, ist geeignet, den wirtschaftlichen Zustand solcher Waldobjekte zu verbessern.

5. Die Regiebetriebe.

Die Regiebetriebe sind die ersten Pflegstätten einer intensiveren Forstwirtschaft im Okkupationsgebiete. Ihre Entstehung verdanken sie einesteils der Absicht, einer solchen Waldbenutzung überhaupt Bahn zu brechen, andernteils jenem großen Aktionsprogramme der Regierung, das in der industriellen Entwicklung des Landes eine Bedingung seines Wohlstandes erblickte.

Die in der Eigenregie benutzten Waldungen nehmen eine Fläche von 126.204 *ha* (nicht, wie in dem unter Note 42 zitierten Vortrage irrtümlich gedruckt wurde, 126.304) ein. Mit der Bewirtschaftung derselben sind teils selbständige Forstverwaltungen (Ilidže, Vareš, Pribinić, Busovača, Han-Compagnie), teils die zuständigen politischen Forstbeamten betraut.

Die eine Gruppe dieser Betriebe (Pribinić 46.130 *ha*, Vareš 35.216 *ha*, Busovača und Han-Compagnie 28.557 *ha*) mit insgesamt 109.903 *ha* hat es weit überwiegend mit der Erzeugung von Kohlholz und Kohle, die zweite Gruppe (Ozren bei Sarajevo, Kasidol, Igman und Lubinje-Čevljanović) mit insgesamt 16.301 *ha* vorwiegend mit der Erzeugung von Nutzholz zu tun. Es sind jedoch auch in der ersten Gruppe Verträge auf Lieferung von Tannen-, Fichten- und Kiefernnutzholz zu erfüllen.

Die Betriebe der ersten Gruppe sind ausschließlich oder hauptsächlich als Hilfsbetriebe mehrerer industrieller Unternehmungen, so der Bosnischen Holzverwertungs-Aktiengesellschaft in Teslić und der vom Ärar verwalteten Eisenwerke in Vareš zu betrachten, und war es bei der Kohlholz- und Kohlenregie von vorneherein nicht darauf abgesehen, für die im großen früher nicht verwertbare Buche einen Stockzins zu erzielen. Genug, wenn die genannten Unternehmungen durch billige Deckung ihres Holz- und Kohlenbedarfes in den Stand gesetzt waren, sich entsprechend zu entwickeln und das ihrige zur wirtschaftlichen Hebung des Landes beizutragen.

Wir befinden uns zwar nicht auf dem Standpunkte ohneweiteres zuzugestehen, daß das Buchenholz in Bosnien auch dann noch keines Preises wert gewesen wäre, als tatsächlich eine Nachfrage um größere Quantitäten desselben schon gegeben war; doch räumen wir ein, daß die unentgeltliche, d. h. lediglich gegen Vergütung der Gestehungskosten erfolgende Beistellung des Holzes an die genannten Unternehmungen insolange gerechtfertigt erscheint, als letztere wegen ihrer unzulänglichen Rentabilität der staatlichen Unterstützung noch bedürfen.

Wir begegnen hier demselben Verhältnisse, wie es in den großen Montandistrikten Österreichs und Ungarns teilweise noch

bis in die zweite Hälfte des vorigen Jahrhunderts herein bestand. Die Forste wurden nur als ein Mittel zum Zwecke des Bergbau- und Hüttenbetriebes betrachtet, sie hatten das Holz an die Werke abzustellen und erhielten dafür soviel zugerechnet, als sie für die Gewinnung und den Transport desselben verausgabt hatten, wobei die Quoten für die Forstverwaltung in der Regel gar nicht, jene für Investitionen nur in den seltensten Fällen einbezogen wurden.[57]) Ein Unterschied zwischen diesem System und den betreffenden Einrichtungen in Bosnien besteht nur insofern, als es sich dort um zwei Staatsbetriebe handelte, während hier nur der Hilfsbetrieb ein staatlicher ist, die Hauptbetriebe aber in der Regel nur solche sind, welche vom Staate aus öffentlichen Rücksichten gefördert werden.

Der größte der bosnisch-hercegovinischen Regieforstbetriebe ist jener im Bereiche der Forstverwaltung Pribinić, die einen Komplex von mehr als 59.000 *ha* zu besorgen hat. Hiervon sind 46.130 *ha* für das Unternehmen der Bosnischen Holzverwertungs-Aktiengesellschaft in Teslić in Betrieb genommen, diesem Zwecke gemäß eingerichtet und mit einem Wirtschaftsplane versehen worden. Bevor wir jedoch den Forstbetrieb erörtern, seien einige Daten über das Teslićer Fabriksunternehmen vorausgeschickt.

Die Holzdestillation verdankt ihre gegenwärtige Bedeutung dem Auftreten und dem Fortschritte der Anilinfarbenindustrie, welche große Mengen von Methylalkohol verbraucht. Darum war auch in Deutschland, dem Hauptsitze der Teerfarbenindustrie, die Holzdestillation schon zur Blüte gelangt, als sie in Österreich-Ungarn sozusagen noch unbekannt war. Erst vor 20 Jahren gewann sie auch in unserer Monarchie eine breitere Basis und ist jetzt in Ungarn durch einige Anstalten ersten Ranges vertreten. Das bosnische Unternehmen gilt aber hinsichtlich Größe und Leistung als das derzeit bedeutendste seiner Art.

Gegen Ende der Achtzigerjahre des vorigen Jahrhunderts erhielt die Entwicklung der Holzdestillation einen neuen Anstoß durch die gesetzliche Einführung eines Denaturierungsmittels für Spiritus, das aus dem sonst schwer verwertbaren Holzgeistvorlauf gebildet wird, und durch die Erfindung und Fabrikation des rauchschwachen Schießpulvers, zu dessen Herstellung bedeutende Mengen von Aceton gebraucht werden, das man hauptsächlich durch trockene Destillation von essigsaurem Kalk gewinnt.

Der Ort Teslić, wo sich die Holzdestillationsanlage der Bosnischen Holzverwertungs-Aktiengesellschaft befindet, liegt etwa 20 *km* südostwärts von Doboj und wird von einer ärarischen Waldbahn berührt, die bei Usora nächst Doboj von der Hauptlinie der bosnisch-hercegovinischen Staatsbahnen abzweigt und in der Richtung gegen Banjaluka bis Pribinić führt. An die ärarische Waldbahn schließen sich andere, von der Gesellschaft gebaute und deren Eigentum bildende Waldbahnen an, durch welche die ausgedehnten Buchen- und Nadelholzwaldungen des Usora- und

oberen Lukavacgebietes erschlossen werden. Das für die Fabrik bestimmte Holz wird aus den Holzschlägen auf Trocken- und Wasserriesen, sowie auf Rollbahnen nach den mit Lokomotiven befahrbaren Strecken befördert und von da nach der Fabrik in Teslić gebracht, wo auf einem großen, von zehn Geleisen durchzogenen Holzplatz über 100.000 *rm* Scheitholz aufgestapelt werden können.

Teslić ist eine imposante moderne Fabriksanlage. Wer diesen Platz in jener Öde und Verlassenheit geschaut, die ihm vor wenigen Jahren noch das Gepräge gaben, dem müßte der Wandel vorkommen wie ein Märchen aus Tausend und einer Nacht.

Das Etablissement selbst ist von einer Anzahl stattlicher Gebäude, von Gärten und Parkanlagen umgeben. Das Haus der Direktion enthält die Bureaux, zwei Wohnungen und vier Fremdenzimmer. Ein zweites Beamtenhaus bietet vier Familien komfortable Unterkunft. Daran schließen sich 4 Werkmeisterhäuser mit je ebensoviel Wohnungen, 32 Arbeiterhäuser und ein Krankenhaus mit 6 Kranken- und 2 Badezimmern, Küche und Apotheke (unter Leitung des eigenen Fabriksarztes). — Wir sahen zwei Badeanstalten, von denen eine speziell der Arbeiterschaft dient, eine Volksküche, ein elegantes Gasthaus mit 8 Fremdenzimmern, ein Schlachthaus, mehrere Eiskeller, eine Fabriksschule für 60 bis 70 Kinder usw. — Die Fabrik betreibt ihre eigene Ökonomie und läßt über allem Nützlichen auch das Schöne nicht außeracht, das in der Gesamtanlage sympathisch gepflegt wird.

Zur Verkohlung dienen in Teslić Öfen, die teils aus gasdichtem Mauerwerk, teils aus Eisen hergestellt sind und nach ihrem Erbauer als Kunzsche Meileröfen bezeichnet werden. Die Einzelheiten der Ausführung werden von der Gesellschaft geheim gehalten; doch kann hier so viel mitgeteilt werden, daß der Ofen im wesentlichen aus einem prismatischen Schacht von etwa 60 m^3 Inhalt besteht und sein Inneres sowohl durch Feuerzüge, die unter der Sohle gelegen sind, als durch eiserne, den Ofenschacht durchziehende Heizröhren erwärmt wird. Jeder Ofen faßt 40 *rm* Holz und es sind 44 Öfen, in Gruppen von je 4 Öfen, vorhanden. Jeder Ofen hat 4 Auszugsöffnungen. Nach beendigter Verkohlung werden die Türen geöffnet, welche während des Verkohlungsganges die erwähnten Öffnungen verschließen und die Holzkohle wird mit Rechen aus dem Ofen in Blechkisten gezogen, die vor die Auszugsöffnungen geschoben werden. Die Kisten werden nach der Füllung mit einem Deckel verschlossen und die Fugen mit Lehm gut verschmiert. Nach etwa 12 Stunden ist die Holzkohle erkaltet. Die Kisten werden nun in einen Schupfen geschafft und entleert, indem man ihren Inhalt über ein aus Eisenstäben gebildetes Gitter stürzt. Die Kleinkohle fällt durch die Gitterspalten, die grobe Kohle gleitet über das Gitter in die Aufbewahrungsräume. Die gesamte Stückkohle — etwa 160.000 *q* im Jahr — wird an das Eisenhüttenwerk nach Vareš versandt.

An jeden Ofen schließt sich eine Kühlvorrichtung an, die aus Bündeln von kupfernen Röhren besteht, durch welche die

Holzdämpfe ihren Weg von oben nach unten nehmen, während kaltes Wasser in entgegengesetzter Richtung durch den Raum zwischen den Kühlröhren fließt. Durch diese Abkühlung verflüssigen sich Teer und Holzessig und werden in die Sammel- und Klärbehälter geleitet, während die nicht kondensierbaren Gase verheizt werden.

Aller bei der Verkohlung gewonnene rohe Holzessig, von den Fachleuten kurzweg „Rohessig" genannt, wird zunächst der Ruhe überlassen, damit der mechanisch beigemengte, etwas schwerere Teer sich durch Senkung abscheidet. Dieser Teer — den man im Gegensatz zu dem im Rohessig gelösten und bei dessen Destillation zurückbleibenden Rückstandsteer — als „Rohteer" bezeichnet, wird, soweit dafür Nachfrage vorliegt, verkauft, der Rest in Teslić unter den Dampfkesseln verbrannt.

Der geklärte Rohessig wird dann in kupfernen Apparaten von eigentümlicher Bauart einer Destillation unterworfen, durch welche in einer Operation nach der einen Seite der in ihm enthaltene Holzgeist, nach der anderen Seite der in ihm gelöste Teer abgeschieden wird. Der destillierte Holzessig wird mit Kalk abgesättigt, das Calciumacetat gereinigt, dann zur Entfernung des Wassers eingedampft und der erhaltene Brei auf großen Trockenherden vollständig entwässert. Der getrocknete essigsaure Kalk wird zerkleinert, gesiebt und in Säcke verpackt; er ist so schon eine fertige Handelsware, die den Ausgangspunkt für zwei andere Fabrikationen, nämlich von starker, reiner Essigsäure und von Aceton bildet.

Zur Gewinnung von Essigsäure wird essigsaurer Kalk mit Schwefelsäure versetzt und das Gemenge destilliert. Dadurch wird die Essigsäure freigesetzt und als Rückstand verbleibt schwefelsaurer Kalk. Die durch nochmalige Destillation gereinigte Essigsäure wird in der Hauswirtschaft, in Konservenfabriken und zur Darstellung chemischer und pharmaceutischer Präparate verwendet; unreinere und schärfere Anteile finden als „technische Essigsäure" Anwendung in der Färberei, Kattundruckerei und verschiedenen anderen Gewerben.

Durch trockene Destillation des essigsauren Kalkes erhält man, wie früher schon erwähnt wurde, Aceton, das, wie ebenfalls schon erwähnt wurde, gegenwärtig in der Fabrikation von rauchschwachem Pulver, zur Lösung oder — besser gesagt — zur Aufquellung der Nitrocellulose gebraucht wird.

Der aus dem rohen Holzessig ausgeschiedene Holzgeist wird durch wiederholte Destillation gereinigt. Es gibt diese Behandlung zuerst den sogenannten „Vorlauf", der viel Aceton und andere sehr flüchtige Körper, wie Aldehyd und verschiedene Äther enthält. Hierauf folgt der fast ausschließlich aus Methylalkohol bestehende „Mittellauf", dann, gegen Ende der Behandlung, der „Nachlauf", ausgezeichnet durch seinen Gehalt an Allylalkohol, übrigens schon viel Wasser und ölige Beimengungen enthaltend.

Vor- und Nachlauf werden zur Herstellung von „Denaturierungsholzgeist" verwendet; er muß eine bestimmte amtlich vorgeschriebene Zusammensetzung haben, in welcher namentlich ein Mindestgehalt von Aceton und Allylalkohol von Wichtigkeit ist. Aus dem Mittellauf, welcher der Menge nach ungefähr zwei Drittel von dem gewonnenen Holzgeist ausmacht, wird durch nochmalige Rektifikation reiner Methylalkohol gewonnen, der — wie schon erwähnt — hauptsächlich in der Fabrikation von Anilinfarben Verwendung findet.

Nebenhin sei noch bemerkt, daß die in Teslić stattfindende trockene Destillation des Holzes in Meileröfen über Intervention Hofrat Petrascheks eingeführt wurde. Sie widerlegt glänzend die noch in der neuesten Literatur bei Klar[58]) vorkommenden Ansichten von der Schwierigkeit und den Nachteilen dieser Methode, insbesondere bei Buchenholz.

Die durchschnittliche Ausbeute in den Betriebsjahren 1901, 1902 und 1903 betrug bei bester (grobstückiger und fester) Kohle pro 1 *rm* Buchenholz: 145·71 *kg* Kohle, 27·49 *kg* holzessigsauren Kalk, 7·21 *kg* Holzgeist und 26·08 *kg* Teer.

Die Ausbeute deutscher Fabriken für Buchenholz beträgt nach Klar in Kilogramm: 110 Holzkohle, 15 holzessigsauren Kalk von 82%, 6 Holzgeist von 80% und 25 Teer. Ungarische Fabriken liefern nach Strecker eine Ausbeute von 120 Kohle, 170 Rohessig, 26 holzessigsauren Kalk, 4 Holzgeist von 100% und 40 Teer.

Die Lokalverwaltung des großen Unternehmens besorgt ein Fabriksdirektor. Ihm steht ein Betriebsleiter zur Seite. Im übrigen sind 4 Meister und 4 Kanzleibeamte bestellt. — Der Arbeiterstand beträgt 500 bis 600.

Nun aber wenden wir uns wieder der Waldbenutzung zu. Der Betrieb ist ein so ausgedehnter, daß es wohl kaum möglich sein wird, denselben mit dem dermaligen Personalstande auf die Dauer zu bewältigen. Dem Forstverwalter sind für den inneren und äußeren Dienst 2 Forstwarte, 6 Waldhüter und 6 Waldmanipulanten beigegeben, die es überdies noch mit den Einforstungen und gelegentlichen kleinen Holzverkäufen zu tun haben.

Die eingerichteten Waldungen des Forstverwaltungsbezirkes Pribinić im Ausmaße obiger 46.130 *ha* bilden einen riesigen geschlossenen Block im Sammelgebiete der Velika und Mala Usora und des Lukavacbaches. Sie enthalten nach dem Stande von 1901

a) 23.285 *ha* urwaldmäßige, nur schwach geplenterte Bestände;
b) 18.968 *ha* ungleichalterige Bestände in Plenterwaldform und
c) 3.877 *ha* Plenterschläge.

In den Beständen ad *b* nimmt das Altholz zirka 4000 *ha* ein, der Rest sind Mittel- und Junghölzer.

Die nutzbare Holzmasse ist geschätzt auf

4,414.820 *fm* hart und
622.990 *fm* weich, somit zusammen auf

5,037.810 *fm*, wobei die Massenvorräte der Buche nach un-

serem Dafürhalten unterschätzt worden sind. Die Nutzungsanordnungen sind auf Grund eines Massenfachwerkes für den 120jährigen Umtrieb derart getroffen, daß von 1901 an gerechnet

im I. Jahrzehnt	8.060 *ha*	mit	912.710 *fm*	
„ II. „	7.008 *ha*	„	919.250 *fm*	
„ III. „	5.887 *ha*	„	923.170 *fm*	
zusammen	20.955 *ha*	mit	2,755.130 *fm*	hart (Buche)

in Plenter- und Lichtschlägen zu Hiebe gelangen, rund 25.000 *ha* aber nur einer mäßigen, durch den Eigenbedarf des Ärars und die Bedeckung einiger Einforstungen bedingten Nutzung unterzogen werden und erst vom IV. Jahrzehnt an in regelmäßigen Betrieb treten sollen. — Parallel mit diesen Nutzungen soll die Gewinnung von Nadelholz (Tanne, Schwarz- und Weißkiefer, Fichte) vor sich gehen und beträgt die bezügliche Vorschreibung für das I. Jahrzehnt 191.720, für das II. 157.510, für das III. 106.030, zusammen 456.160 *fm*. Die Fichte kommt nur eingesprengt vor.

Für den Gesamtwirtschaftskörper sind also für 30 Jahre regelmäßige Nutzungen im Betrage von 2,755.130 + 456.160 = 3,211.290 *fm*, — für 1 Jahr durchschnittlich 107.042 *fm* oder 2·32 *fm* pro 1 *ha* veranschlagt, in welcher Ziffer jedoch nur die Nettonutzung (zum Unterschiede von dem um etwa 25% höheren tatsächlichen Einschlage) zum Ausdruck kommt.

Soweit uns die Konzession der Bosnischen Holzverwertungs-Aktiengesellschaft in Teslić bekannt ist, lautet sie auf die Gewinnung und Bringung von Holz, auf die Errichtung der zu diesem Zwecke notwendigen Bringungsanlagen zu Land und zu Wasser, auf die Errichtung und den Betrieb von Anlagen zur Verarbeitung von Holz zu Bau- und Schnittmaterial, zur Erzeugung imprägnierter Holzprodukte (Schwellen, Telegraphenstangen, Grubenhölzer u. dgl.), zur Fabrikation von essigsaurem Kalk, Essigsäure, Holzgeist, Methylalkohol, Aceton, Terpentin, Teer, Holzkohle und sonstigen bei der trockenen Destillation des Holzes gewinnbaren Produkten.

Die Basis der Transporteinrichtung im Forstverwaltungsbezirke Pribinić bildet die bereits erwähnte, unter der Betriebsleitung des Forstdepartements der Landesregierung stehende ärarische Industriebahn Pribinić—Teslić—Usora, welche eine Länge von 40·8 *km* besitzt, bei der Station Usora in die bosnisch-hercegovinische Staatsbahn einmündet und die teils schon erbauten, teils noch zu erbauenden, gleichfalls auf Dampfbetrieb berechneten Waldbahnen in sich aufnimmt. Nebenhin bemerkt, stammt die erste Anlage dieser, seitdem mehrfach rekonstruierten Industriebahn aus der Zeit der ersten Eichennutzungen in der Javorovawaldung.

An Hauptwaldbahnen mit Lokomotivbetrieb bestehen 36·4 *km*, — an Nebenbahnen in gleichem Betriebe 16·8 *km*, — aufgelassen sind 3·6 *km*, — noch zu erbauen an Hauptbahnen 27·8 *km*.

Durch einen besonderen, auf Grund der Konzession abgeschlossenen Vertrag hat sich das Landesärar verpflichtet, der Aktiengesellschaft das für den Betrieb der trockenen Destillation in Teslić erforderliche Quantum gesunden Buchenholzes (zirka 120.000 *rm*) aus den Waldungen der großen und kleinen Usora, mit Ausnahme einiger besonders bezeichneter Anteile, jedoch mit Einschluß der zum Quellgebiete des Lukavacbaches gehörigen und der Forstverwaltung Pribinić einverleibten Waldungen, abzugeben. Die Fabrik hat für das loco Teslić mit 10% Übermaß ordentlich geschlichtete Buchenholz von 15 *cm* Stärke aufwärts pro 1 *rm* einen Preis zu bezahlen, an dem bei strenger Ökonomie im Nutzungs- und Transportbetriebe ein kleiner Stockzins erzielt werden kann.

Dieser Preis ist in einem späteren Zeitpunkte nach Maßgabe der Gestehungskosten regulierbar.

Der Betrieb und die Erhaltung der Waldbahnen und sonstigen Transportanstalten gehen auf Kosten des Landesärars. Die Gesellschaft hat für die erste Anlage und spätere Ergänzung der Transportanstalten selbst aufzukommen und das erforderliche Geld der Landesverwaltung zur Verfügung zu stellen. Die Anschaffung der Lokomotiven und des Fahrparks obliegt gleichfalls der Gesellschaft, jedoch mit Ausnahme desjenigen Anteiles, der für den Personen- und Fremdgüterverkehr auf der Hauptbahn (Pribinić—Usora) erforderlich ist.

Die Gesellschaft ist verpflichtet, die von ihr erzeugte Meilerkohle in der für den Hochofenbetrieb tauglichen Qualität und in einem Quantum von 135.000 *q* pro Jahr für die in landesärarischem Betriebe stehenden Eisenwerke in Vareš ab Fabrik Teslić zu einem fixen Preise zu liefern. Durch diese Verpflichtung ist das Teslićer Unternehmen auch in den Dienst des landesärarischen Eisenwerksbetriebes gestellt.

Schon im Jahre 1891 hatte die Landesverwaltung wegen Verwertung der Nadelholzwaldungen des Usoragebietes Verhandlungen mit einer großen Holzhandelsfirma in Ungarn angeknüpft. Dieselben verliefen jedoch resultatlos, weil die Firma nicht geneigt war, das Risiko der Selbstregie zu übernehmen, die Regierung sich aber anderseits nicht bereit finden ließ, die Investitionen zu bestreiten. Im Jahre 1894 trat eine zweite Firma in Verhandlungen ein, sie stellte jedoch ein so geringes Anbot, daß es nicht zum Abschlusse kam.

In weiterer Ausführung der bezüglichen Konzessionsbestimmungen wurde 1902 mit der Bosnischen Holzverwertungs-Aktiengesellschaft ein Abstockungsvertrag auf das in den nächsten 30 Jahren wirtschaftsplanmäßig abgebbare Tannen-, Kiefern- und Fichtennutzholz (zirka 15.000 *fm* jährlich) und das zwischen 25 und 15 *cm* im Gipfel anfallende Brennholz zu einem am Stocke berechneten Preise abgeschlossen. Für diesen Vertrag gelten im wesentlichen dieselben Bedingungen, wie für die später zu besprechenden Abstockungsverträge überhaupt.

Mit Rücksicht auf die im ganzen bestehende Eigenregie strebte die Forstverwaltung die Übernahme der Nadelholzlieferung an und es wurde in jüngster Zeit ein Lieferpreis loko Teslić vereinbart, der mit den in den anderen Regiebezirken erzielten Preissätzen im Einklange steht.

Die Preise für das Nutzholz sind nicht regulierbar. Die Regulierung der Werbungskosten des Kohlholzes ist ab 1914 vorgesehen.

Die Schläge, welche bis jetzt geführt wurden, stellen sich als Lichthiebe oder kräftige Plenterungen dar. Die Buchenverjüngung erfolgt üppig, es wird innerhalb der ersten Periode zu Räumungsschlägen geschritten werden können. Da bei den ersten Hieben nur 0·6 bis 0·7 des Vollstandes entnommen werden, reduziert sich die Etatvorschreibung in der Fläche von 20.955 auf 13.620 *ha*. Die beträchtliche Inanspruchnahme des vorhandenen Nadelholzvorrates durch den oberwähnten Vertrag wird sich durch entsprechende Fürsorge für die Nachzucht von Tannen und Kiefern in den reinen Buchenschlägen und auch dadurch wettmachen lassen, daß man in den gemischten Beständen mit dem Buchenaushiebe vorangeht und so die Nadelholzverjüngung erleichtert. Die Zusammensetzung der Bestände ist überall von der Art, daß sie die Verjüngung begünstigt, die Buche — als Herrin dieses Bodens — wird sogar bekämpft werden müssen. Hier wird mit künstlichen Mitteln einzugreifen sein. Alles kommt auf eine verständige, dem gegebenen waldbaulichen Bedürfnis sich anschmiegende Stellung der Schläge und auf rechtzeitige Vorsorge für eine mäßige Beimengung von Nadelholz an. Die ersten Einleitungen für die Ausführung der Komplettierungen sind durch Anlage einer Pflanzschule getroffen.

Bevor wir nun in die Köhlereibezirke Vareš, Busovača und Han-Compagnie (63.773 *ha*) eintreten, muß einiges Allgemeine über diese Betriebe vorausgeschickt werden.

Diese Bezirke liefern die Stückkohle an das Werk Vareš, die Kleinkohle an die Bosnische Elektrizitäts-Aktiengesellschaft in Jajce.

Dieselben wurden in den Jahren 1892 und 1893 eingerichtet, die Wirtschaft bewegt sich im Rahmen der damals geschaffenen Betriebspläne und einer Ertragsberechnung, die auf einem kombinierten Fachwerk beruht. Die Kameraltaxe diente dabei als vergleichendes Korrektiv. Auch hier sind, besonders in den letztgenannten, weit überwiegend Buche enthaltenden Bezirken namhafte Altholzüberschüsse vorhanden. Die erste Revision der Operate steht unmittelbar bevor, für die Zwischenzeit sind — sofern der Hauungsplan erschöpft ist — provisorische Verfügungen getroffen.

Die Betriebsführung entspricht allen Anforderungen, die derzeit an solche Wirtschaften gestellt werden, die Jahresschläge werden durch besondere Anträge präliminiert und der Einschlag in genau abgefaßten Hiebsnachweisungen verrechnet.

Wegen des Zusammenhanges dieser Betriebe mit der Montanindustrie wurde die Verrechnung in Material und Geld nach kaufmännischen Prinzipien eingerichtet. Der in der Buchführung tätige Apparat, sowie der Aufwand für die Waldmanipulation (Waldmanipulanten) findet innerhalb der Kohlenregie seine Kostendeckung. In derselben Weise wird auch die Herstellung und Erhaltung der forstlichen Transport- und Köhlereianstalten und der größere Teil der Verwaltungs- und Aufsichtskosten überhaupt bestritten.

Die Transportanlagen, welche von der Landesforstverwaltung in diesen Forsten geschaffen wurden, entsprechen in Projektierung und Ausführung allen vorgeschrittensten Anforderungen, wie denn überhaupt dieser Zweig der forstlichen Technik unter beständigem persönlichen Einflusse des obersten technischen Chefs der Landesforstverwaltung in den Okkupationsprovinzen, Hofrates Petraschek, zu einer mustergiltigen Entwicklung gelangt ist und allenthalben wertvolle Studienobjekte darbietet.

Speziell um die nach den besten alpenländischen Vorbildern eingerichtete Kohlenregie hat sich Forstrat V. Miklau sehr verdient gemacht. Wenn auch die Köhlerei im Lande nichts Fremdes war, erforderte doch ihr rationeller Betrieb im großen ganz neue Einrichtungen von Grund auf, die Einführung und Schulung der Arbeiterschaft, die Organisation der Aufsicht, Kontrolle und Verrechnung usw.

Der Forstverwaltung Vareš sind 50.240 *ha* Waldungen zugewiesen, wovon 35.216 *ha* der Einrichtung unterzogen wurden. Der Eisenbergbau ist ein uralter, die Bergstadt weist in manchem alten, nun verfallenden „Majdan" (Schmelzöfen) die Spuren des früheren primitiven Betriebes auf. Nun erheben sich unterhalb der Stadt die stattlichen Hüttenwerke, die durch eine Zweigbahn mit den Staatsbahnen verbunden sind. Dieser Forst hat alles durchgemacht, was das Schicksal unserer alpinen Montanforste war, sein schönstes Nadelholz ist ehemals in die Meiler gewandert, doch scheint man keine Kahlschläge geführt und im vorigen Jahrhundert bis in die letzten Dezennien nur unbedeutenden Betrieb gehabt zu haben. — Seit Beginn der Neunzigerjahre kamen die Waldnutzungen mit dem Bergbau und der Verhüttung wieder in Schwung. Italienische Köhlerfamilien waren es, mit denen man die Köhlerei in kleinen stehenden Meilern zuerst in Angriff nahm, heute sind zumeist Einheimische damit beschäftigt. Man glaubt nicht mehr in Bosnien zu sein, wenn man sieht, wie hier das Astholz der Verkohlung zugeführt und anderswo wieder von den Bergarbeitern für ihren Hausbedarf sorgsamst aufgelesen wird.

In der nächsten Umgebung des Werkes und der Stadt bis an die Höhe von Pogari hinan dehnen sich etwa 2000 *ha* Jung-, Mittel- und Althölzer von Fichte und Tanne aus. Hier hat man durch Aushieb der Buche schöne Verjüngungen in den genannten Holzarten herbeigeführt; wo es nötig war, auch mit Komplettierungen nachgeholfen. Man befindet sich in einem vorgeschrittenen

Intensivbetrieb, dessen Bilder sich bis in das Innere und an die Grenzen des Forstes fortsetzen.

Der eingerichtete Anteil dieses Forstbezirkes (35.216 *ha*) zerfällt in 4 Betriebsklassen und 452 Abteilungen (durchschnittliche Abteilungsgröße 78 *ha*), der Etat ist in den Betriebsklassen *A* und *B*, welche dermal im Vordergrund der Nutzung stehen, mit 103.185 *fm*, in der Betriebsklasse *C* (Schutzwald) mit 2289 *fm*, in der Betriebsklasse *D*, welche zum Vertragsgebiete des Dampfsägewerkes in Zavidović gravitiert und später in die vertragsmäßigen Abstockungen der dortigen Unternehmung einbezogen werden soll, mit 20.035 *fm*, — in Summe mit rund 125.500 *fm* vorgeschrieben, wovon auch etwa 40.000 *rm* Brenn- und 7000 *fm* Nutzholz für die Eingeforsteten zu decken sind.

Die seit 1891 realisierten Abtriebsnutzungen betragen 2740 *ha*, wovon 2567 *ha* natürlich verjüngte und teilweise komplettierte Schläge, 173 *ha* Kulturen sind, welch letztere jedoch trotz aller Sorgfalt der Ausführung von den schönen Naturverjüngungen weit übertroffen werden. In diesem Bezirke wurden jene Versuche durchgeführt, von denen Seite 180 die Rede war. Wir hatten Gelegenheit, die künstlich aufgeforsteten Kahlschläge in den Abteilungen 225 und 226 zu besichtigen. Sie sind voll in Bestand gebracht und entwickeln sich mit dem einwachsenden natürlichen Material vortrefflich, doch können sie mit der Fülle und erwünschtesten Zusammensetzung jener Verjüngungen nicht verglichen werden, die wir am 12. September auf der Fahrt nach Han Milošnica gesehen haben und wo unbedeutende Ausfüllungen genügten, um einen besseren Erfolg herbeizuführen.

Nicht minder wohltuend als die Bilder, die die natürlichen Verjüngungen und Kulturen gewähren, berührt den Fachmann in diesem Bezirke das wohleingerichtete, auf einem guten Wegenetz beruhende Transportwesen. Die Kohle wird von den Erzeugsorten mit Sommerschlitten ausgerückt und dann ausgefahren. Ein vortrefflich entworfenes und ausgeführtes, immer mehr sich verdichtendes Netz von 7·33 *km* Riesen, die der Zubringung des Holzes zu den Kohlstätten dienen, von 51·34 *km* Schlags- und Nebenwegen und 88·4 *km* Hauptwegen vermittelt den Verkehr für Kohle, Nutz- und Brennholz zwischen den Nutzungs- und Konsumtionsorten.

Der Personalstand des Bezirkes Vareš besteht — außer dem in einem ärarischen geräumigen Wohnhause unterhalb der Stadt seßhaften Forstverwalter — aus 1 Forstpraktikanten und 1 Forstwarte für den inneren und 4 Forstwarten, 8 Waldhütern und 3 Kohlaufsehern für den äußeren Dienst.

Das Geschäftsprotokoll mit wohlgezählten 1800 Nummern (1902) erinnert lebhaft an — westliche Verhältnisse, man kann jedoch nicht sagen, daß mehr als unbedingt nötig geschrieben wird.

Wir verlassen nun das bosnische „Eisenerz" und wenden uns den Forstverwaltungsbezirken Busovača und Han-Com-

pagnie zu, deren Forste zwischen der Bosna und dem Vrbas südlich von Travnik gelegen sind. Diese beiden Bezirke haben, da Han-Compagnie erst später als selbständige Verwaltung losgelöst wurde, eine gemeinschaftliche Einrichtung, die samt Nemila-Velja, jedoch ohne Brnjiči und Babinje, einen Komplex von 28.557 *ha* betrifft. Weit vorherrschend ist der Buchenhochwald, in zweiter Linie stehen die gemischten Bestände mit Tanne und Fichte, in denen letztere Holzarten mitunter auch herrschend werden. Auch die Eiche nimmt Teil an diesen Beständen.

Der Wirtschaftsplan hat, wenn unsere an Ort und Stelle gewonnenen Informationen richtig sind, für das I. Jahrzehnt bei 120jährigem Umtriebe eine Fläche von 6072 *ha* und eine Masse von 976.600 *fm* (wovon 718.586 *fm* Buche) zur Nutzung vorgeschrieben. Da die Nutzungen licht- und plenterschlagweise erfolgen, ist die Fläche nach dem Maßstab des partiellen Abtriebes zu reduzieren.

Speziell im Bezirke Busovača wurden seit Regelung des Betriebes 2682 *ha* der Nutzung unterzogen, wovon 1664 *ha* auf natürlichem Wege, 1018 *ha* mit Beihilfe von Ausfüllungen in Bestand gebracht wurden. Man unterbaut die Nutzungsorte mit Pflanzung und Saat von Tanne und Fichte, an Südlagen wird Schwarzföhre eingebracht. Die Schläge zeigen üppige Verjüngung, die in gemischten Beständen durch vorangehenden Aushieb der Buche auch dem Nadelholz Vorschub leistet.

Die Köhlerei wird in Busovača vornehmlich als Waldköhlerei, in Han-Compagnie als Ländköhlerei betrieben. Die Transportanstalten, welche sich überall enge an gegebene Bedingungen und das vorwaltende Bedürfnis anschließen, sind in diesen Bezirken von Vareš wieder ganz verschieden. In Busovača die Schiene und das Drahtseil, in Han-Compagnie das Wasser.

Das schöne Buchenrevier Busovača ist mit der gleichnamigen Station der bosnisch-hercegovinischen Staatsbahnen durch ein wohlgegliedertes Netz von Waldbahnen, in welche vier Bremsberge (von 724, 488, 429 und 120 *m*) und eine Drahtseilriese System v. Panz (780 *m*) eingeschaltet sind, verbunden. Es stehen 10·12 *km* Hauptwaldbahnen, wovon 8·20 *km* Dampfbetrieb haben und 18·33 *km* Rollbahnen in Betrieb.

In Han-Compagnie begegnen wir der heute schon selten gewordenen alpinen Wasserriese. Trockenriesen führen ihrem Kanal das Nutz- und Kohlholz zu, welcher sie an eine hier arbeitende Dampfsäge und die Kruščica-Ländkohlplätze präzis abliefert. Säge und Lände sind mit der Station Han-Compagnie-Vitez durch eine 5 *km* lange Hauptwaldbahn (Lokomotivbetrieb) in Verbindung gesetzt.

In die Schläge dieses letzteren Bezirkes konnten wir keinen Einblick gewinnen, es unterliegt doch wohl keinem Zweifel, daß sie — dem nach gleichen Prinzipien eingerichteten Wirtschaftskörper angehörend — so wie im Nachbarbezirke geführt und in Bestand gebracht werden.

Die große Regie und die nach doppelten Posten eingerichtete Buchführung erfordern einen namhaften Personalstand. Es sind bestellt in Busovača: 1 Forstverwalter, 1 Forstpraktikant, 2 Rechnungsbeamten, 3 Forstwarte, 6 Waldhüter, 2 Köhlereiaufseher; — in Han-Compagnie: 1 Oberförster, 1 Forstpraktikant, 1 Rechnungsführer, 3 Forstwarte, 2 Waldhüter, 2 Waldmanipulanten.

Im Vordergrund der geschilderten Regiebetriebe stand die Köhlerei.

In den Jahren 1895 bis einschließlich 1902, für welche uns eine detaillierte Nachweisung vorliegt, wurden in den Bezirken Vareš, Busovača und Han-Compagnie allein (auch einige andere Waldteile waren an der Köhlerei untergeordnet beteiligt) durchschnittlich eingeschlagen:

a) hartes Kohlholz rund	205.000 *rm*
b) weiches Kohlholz (Vareš) rund .	67.270 *rm*
zusammen .	272.270 *rm* = 204.000 *fm*.

Die Köhlerei bewegte sich dabei in ansteigender Kurve. Im Jahre 1902 wurden in den genannten Bezirken der Verkohlung zugeführt:

a) hart	430.860 *rm*	479.860 *rm* = 360.000 *fm*.
b) weich . . .	49.000 *rm*	

Diese Bezirke hatten es also in den genannten Jahren mit einer durchschnittlichen Einlieferung von 123.000 m^3 Kohle, im Jahre 1902 mit einer solchen von 198.000 m^3 zu tun.

Seit dem Jahre 1903 bewegt sich die Köhlerei wieder in absteigender Kurve, weil mehr Koks in Verwendung kommen. Für 1905 sind nur mehr 200.000 *rm* harten und 20.000 *rm* weichen Kohlholzes einzuschlagen.

Die Hüttenverwaltung Vareš bezahlt für die Kohle einen Preis, welcher den Gestehungskosten mit Einschluß der obenerwähnten Auslagen für Transport- und Köhlereianstalten und Verwaltung etwa gleichkommt.

Neben der Kohlenregie laufen in den mehrgenannten Bezirken einige Nadelholzlieferungsverträge und die Erzeugung von Buchenschwellen für die bosnisch-hercegovinische Staatsbahn. Diese Verträge sind folgende.

Im Forstverwaltungsbezirke Vareš: Hier bezieht eine Sarajevoer Möbelfabriksfirma auf Grund des Vertrages vom 25. November 1898 durch 10 Jahre (bis 1908) ein Quantum von jährlich etwa 4000 *fm* Fichten-, Tannen- und Kiefernnutzholz am Stocke und verschneidet dasselbe auf der ihr gehörigen, am Ljubinjebache gelegenen Wassersäge. Eine 7 *km* lange Rollbahn bringt das Holz zu.

Im Forstbezirke Busovača: Hier bezieht eine ungarische Firma auf Grund des Vertrages vom 1. August 1902 für die Dauer

von 10 Jahren ein Quantum von jährlich zirka 8000 *fm* Tannen- und Fichtennutzholz am Stocke, welches auf der eigenen Säge des Käufers (Wassersäge) in Kaonik verschnitten wird.

Im Forstbezirke Han-Compagnie: Eine neapolitanische Ditta hat auf Grund des Vertrages vom 20. Jänner 1900 aus den Waldungen in Krušćica potok durch 20 Jahre ein Quantum von jährlich 20.000 *fm* Fichten- und Tannennutzholz loko ihres eigenen Sägewerkes in Krušćica (Dampfsäge mit 4 Bundgattern) zu beziehen. Das Sägewerk und die nächst demselben etablierte Ländköhlerei sind mit der Eisenbahnstation Han-Compagnie durch die bereits erwähnte Zweigbahn verbunden.

Im Forstbezirke Vareš ist die Betriebsklasse *D* — wie schon erwähnt — mit einem Etat von 20.035 *fm* zur späteren Einbeziehung in die vertragsmäßigen Nutzungen für das Dampfsägewerk in Zavidović reserviert.

Die Kohlenregie und die vertragsmäßigen Nutzholzabgaben nehmen also derzeit die genannten Bezirke mit zirka 300.000 *fm* in Anspruch. Für Schwellenerzeugung, eigenen Bedarf der Verwaltung, Servituten usw. dürften weitere 50.000 *fm* zu rechnen sein, so daß sich insgesamt eine Nutzung von 350.000 *fm* oder zirka 5·3 *fm* pro 1 *ha* ergibt.

Gleich hier muß bemerkt werden, daß die Firma, welche das Dampfsägewerk in Krušćica betreibt, für die Investitionen 200.000 *K* unverzinsliche, in 20 Jahren mit je $^1/_{20}$ des Betrages rückzahlbare Vorschüsse geleistet, somit einen Zinsenverlust von im Mittel 5000 *K* pro Jahr hereinzubringen hat, der 1 *fm* Holz mit 0·25 *K* pro Jahr belastet.

Dies zur Charakteristik der Regiebetriebe der ersten Gruppe.

Die Betriebe der zweiten Gruppe sind wesentlich von diesen verschieden. Hier spielt die Gewinnung von Nutzholz die Hauptrolle. Es sind dies die eingerichteten Forste Ozren bei Sarajevo, Kasidol, Igman und Ljubinje (Čevljanović) im Gesamtausmaße von 16.301 *ha*, wozu nach Maßgabe des Bedarfes noch weitere Flächen, die derzeit noch nicht eingerichtet sind, einbezogen werden sollen.

Das erste Lieferungsgeschäft, welches in diesem Gebiete auf Nadelholz loco Sägewerk abgeschlossen wurde, kam 1893 mit einer Wiener Firma zustande; der Vertrag wurde aber schon 1897 gelöst. An Stelle der ersten Unternehmer trat nun eine große Mailänder Firma, die auch in Österreich arbeitet und mit dem Holzexport nach den Mittelmeerländern wohl vertraut ist.

Das Unternehmen dieses Hauses beruht auf vier verschiedenen Verträgen, und zwar:

a) Vom 1. Oktober 1897 für den Betrieb eines modernen Sägewerkes in Kobildol auf 20 Jahre (bis 1917) für jährlich 30.000 bis 35.000 *fm* aus dem Kasidolforst;

b) vom 10. Jänner 1898 für das Sägewerk in Hadžići auf 15 Jahre (bis 1912) für jährlich 20.000 *fm* aus dem Igmanforst;

c) vom 21. August 1899, gleichfalls für Kobildol, auf 15 Jahre (bis 1913) für aus den Waldungen von Čevljanović abzugebende 17.000 *fm*;

d) vom 2. Mai 1901 für die Wassersäge in Krupa auf 15 Jahre (bis 1916) für zirka 8000 *fm*.

Der gesamte Jahresbezug beläuft sich innerhalb der Regie auf zirka 67.000 *fm*.

Nach den uns zur Verfügung stehenden Daten hat die Firma investiert: Für die Dampfsägewerke in Kobildol (6 Bundgatter) und Hadžiči (4 Bundgatter) 560.000 *K*; für die vom Sägewerk in Kobildol zur Staatsbahnstation Ilidže mündende Zweigbahn (9 *km*) 180.000 *K*; für die von der Forstverwaltung erbaute (von der Unternehmung sofort bezahlte), den Forst Kasidol erschließende Wasserriese (19 *km*) 200.000 *K*, – Summe 940.000 *K*. — Die Transporteinrichtung für Čevljanović besorgte die Forstverwaltung, die Unternehmung hat dafür 200.000 *K* Vorschuß, gegen 3% Zinsen und Rückerstattung in 15 gleichen Jahresraten, geleistet.

Das aus dem Vertragsgebiete Kasidol (Vertrag *a*) kommende Sägeholz wird mittels der Wasserriese zum Werke in Kobildol gebracht; das Material aus Igman (Vertrag *b*) kommt mittels Rollbahn (19·324 *km*) zur Dampfsäge Hadžiči; die Sägehölzer aus Čevljanović (Vertrag *c*) gelangen mittels zweier Wasserriesenstränge (9·18 und 2·5 *km*) an die frühere Montanbahn (nun Staatsbahn) Čevljanović—Semirovac und von da auf der Hauptlinie der Staatsbahn zum Werke Kobildol.

Der sub *d* angeführte kleinste Vertrag bezieht sich auf ein außer den Regiebetrieben gelegenes kleineres Waldgebiet unweit Hadžiči und erfolgt die Holzabgabe am Stock.

Außer diesen Abschlüssen kommen hier noch zwei Verträge von in Sarajevo ansäßigen Firmen in Betracht: der eine lautend auf 3000 *fm* Kiefernnutzholz am Stock aus Čevljanović für 5 Jahre (Wassersäge in Srednje); der andere, bereits abgelaufen, lautend auf 10.000 *fm* Fichten- und Tannennutzholz am Stock aus Ravna gora (Dampfsäge in Pale bei Sarajevo).

Überdies werden in diesen Regiebetrieben Gruben-, Schleif- und Bauhölzer, Brennholz für Sarajevo und Kohle für Vareš erzeugt und die Scarthölzer selbständig verwertet, so daß die Räumung der Schläge überall eine vollkommene ist.

Der Gesamteinschlag dürfte sich auf zirka 120.000 *fm* belaufen und demnach pro 1 *ha* der in Betrieb genommenen Fläche 7·4 *fm* betragen.

Was die Schlagführung und die Wiederbegründung der Bestände anbelangt, wollen wir unverändert anführen, was unser Notizbuch enthält. Hier heißt es bezüglich des Waldes **Kasidol**: Gegen die Schlagführung, welche plenterweise mit voller Rücksichtnahme auf die natürliche Verjüngung erfolgt, ist nichts einzuwenden. Die Auszeichnung der Schläge geschieht mit aller Sorgfalt stammweise, das Holz wird bis zum Gipfel entrindet. — **Forst Igman**: Die genutzten Orte stehen in Plenter- oder Licht-

schlagform und ist an der Schlagführung nichts auszusetzen. Ab und zu machen sich in der Fichte Windbrüche bemerkbar. — Čevljanović: Die Schläge sind teils reine Buchen- (Kohlholz), teils Nadelholz- und gemischte Schläge. In den Kohlholzschlägen bleibt hinreichend Buche zurück, die Nadelholzschläge sind ausgesprochene Plenterungen, welche üppige Jungwüchse, angehend haubare Stammklassen und in Gruppen auch Stangenholz zurücklassen. Die Räumung der Nadelholzschläge durch Verkohlung des Abfalles ist Regel.

Wo die natürliche Verjüngung nicht ausreicht, werden Komplettierungen mittels Saat oder Pflanzung vorgenommen. Im Forstverwaltungsbezirke Ilidže (Kasidol, Igman) werden letzterenfalls kräftige drei- bis vierjährige Pflanzen verwendet.

Von dem finanziellen Ergebnis der Regiebetriebe, wie es sich in den erntekostenfreien Preisen ausspricht, ist nach dem Vorausgelassenen nur mehr in Bezug auf die verschiedenen Nutzholzsortimente und das Brennholz zu sprechen.

Wie wir schon in dem mehrfach zitierten Vortrage gesagt,[42]) werden loko Sägewerke für 1 *fm* gutes Blochholz durchschnittlich 9 bis 10 *K*, in einem Falle sogar 10·40 *K* erzielt, was mit Rücksicht auf die von den Holzkäufern gemachten Investitionen und beziehungsweise mit Rücksicht auf die von ihnen geleisteten Investitionsvorschüsse und die damit verbundenen Zinsenverluste als ein den lokalen Verhältnissen angemessener, ja günstiger Preis bezeichnet werden darf. Die Forstverwaltung erzielte bei diesen Blochpreisen im Wirtschaftsjahre 1902 auf 1903 erntekostenfrei 3·00 bis 3·65 *K* pro 1 *fm*.

In kluger Wahrnehmung ihres Vorteils hat die Forstverwaltung durch die den großen Firmen angelasteten Investitionen (Waldbahn Ilidže—Kobildol, Wasserriese Kasidol) und die von ihnen geleisteten Vorschüsse auch die aus denselben Waldungen kommenden freien (nicht vertragsmäßigen) Lieferungen wesentlich gefördert.

Im gleichen Wirtschaftsjahre erzielte die Forstregie folgende Stockpreise:

für 1 *fm* rundes Stammholz, nach Sarajevo geliefert . . . 4·22 *K*
„ 1 *fm* behauenes Stammholz, nach Sarajevo geliefert . . 5·29 *K*
„ 1 Stück Buchenschwelle, an die Staatsbahnen geliefert 0·18 *K*

Brennholz für die Hauptstadt wurde aus den Waldungen von Ivan, Tmor und Bratisevo (oberhalb Sarajevo) bisher gleichfalls in Regie geliefert, wobei in den Jahren 1897 inklusive 1899 ein Stockpreis von 0·92 bis 1·10 *K* für 1 *rm* resultierte. Dermal betreibt die Brennholzlieferung nach Sarajevo eine Speditionsgesellschaft.

In den verhältnismäßig unbedeutenden Nutzholzverkäufen am Stock, die innerhalb beider Gruppen der Regiebetriebe geltend waren oder noch in Geltung sind, betrugen oder betragen die Stockzinse für weiche Bloche und Stammholz, je nach

Vorwalten der gesuchteren Holzarten und je nach den Bringungsverhältnissen, die hier im allgemeinen günstige sind, 2·25 bis 4 *K*, — für das mit anfallende Brennholz (Gipfelholz) 0·40 bis 0·80 *K*.

Laut des Budgets für 1905 werden im „Regieholznutzungsbetrieb" 1,163.000 *K* Einnahmen und 910.000 *K* Ausgaben gewärtigt. Der Überschuß würde also 253.000 *K* oder pro 1 *ha* rund 2 *K* betragen, wiewohl das Kohlholz dermal noch so gut wie keinen Stockzins erübrigen läßt.

Uns ist es genauer nicht bekannt, wie die Rechtsverhältnisse gegenüber den vom Landesärar mit Kohle zu versorgenden Werken liegen. Bieten sie aber irgendwelche Möglichkeit einer Reform, dann erschiene es uns sehr erwünscht, mit der umständlichen ertraglosen Kohlenregie im Interesse eines freieren Forstbetriebes Wandel zu schaffen.

6. Die großen Holzverkäufe am Stock.

Wie schon bemerkt, war eine Prager Firma die erste, welche in Bosnien zu Podgradce eine Dampfsäge erbaute und 1882 mit dem Landesärar einen in bescheidenen Dimensionen gehaltenen Abstockungsvertrag auf Tannennutzholz abschloß. Es vergingen hierauf Jahre, bis man auf Grund der Expertise von 1884 der Erschließung der großen Nadelholzwaldungen praktisch näher trat.

Die Experten von 1884 hatten darauf hingewiesen, daß, wenn man jene Holzmassen, welche alljährlich durch die Eingeforsteten vom Stocke getrennt werden, rationell entnehmen und verwerten würde, der Waldertrag nach vollkommener Befriedigung der Einforstung vollauf hinreichen könnte, nicht nur ein ausreichendes Verwaltungspersonal zu bezahlen, sondern auch noch bedeutende Summen der Staatskasse zuzuführen.

In richtiger Voraussicht der kommenden Entwicklung hoben diese Fachmänner auch schon mit Nachdruck hervor, daß es nicht so leicht und einfach sein werde, den Waldertrag der Nadelholzgebiete in Fluß zu bringen. Das Verkehrswesen, sagten sie, übe den größten Einfluß auf den Wert oder Unwert der Wälder und zurückwirkend auf ihre Beschaffenheit und Pflege. Die Bodenplastik der Okkupationsprovinzen weise noch mehr als anderswo auf die Eisenbahn als Vermittlerin der volkswirtschaftlichen Entwicklung hin, und auch die Waldungen werden sich nutzbringend nicht erschließen lassen, ohne von dem Transportmittel der Waldbahn ausgiebigen Gebrauch zu machen.

Als der derzeitige technische Leiter der bosnisch-hercegovinischen Staatsforstverwaltung, Hofrat Petraschek, der bekanntlich an der eben erwähnten Expertise entscheidend mitgewirkt hatte, in sein neues Amt eingetreten war, nahm er im Auftrage des Ministers zuerst Fühlung mit Triest (1888), und zwar mit einer Firma, die im Lande in einem großen Faßholzgeschäft schon tätig war. Man dachte damals an maßgebender Stelle an eine Waldmanipulation in ärarischer Regie, an das Engagement

eines großen Handlungshauses und an ein Geschäft conto a metà mit der Landesverwaltung. Die Firma zollte dem Vorschlage im Prinzip zwar Beifall, fand aber das Geschäft auf 10.000 Waggons weicher Schnittware unter den ihr angedeuteten Bedingungen und mit Rücksicht auf das Risiko nicht danach angetan, um darauf einzugehen. Ein sehr großes Gewicht legte man auf die Gefahr, daß die Schnittware auf dem weiten Wege sehr leiden würde, jedenfalls mehr als beim Bezuge aus den Alpenländern.

Es zeigte sich bei diesen ersten Pourparlers, daß das Unternehmen in so großer Anlage Schwierigkeiten begegnen würde.

Im Vordergrund der Exploitationspläne stand der große Waldblock der Črna gora und Grmeć planina mit Šator und Vijenac, eine Fläche von damals in Rechnung genommenen 92.000 *ha*. Die zum Unac gravitierenden, heute mit Sebenico verbundenen Waldungen mit rund 53.000 *ha* waren noch gar nicht in Betracht.

Zuerst studierte Karl Hoffmann, damals Forstmeister in Sarajevo, das erstere Waldgebiet. Sein Gutachten gab keine Hoffnung, hier einen Betrieb einführen zu können; die Entfernungen „seien nach allen Richtungen hin zu groß und die zu überwindenden Schwierigkeiten viel zu bedeutend, als daß die Hebung der aufgespeicherten großen Holzschätze sich rentieren könnte". Ein zweiter Experte, Kreisforstreferent Geschwind, erstattete Vorschläge, die im wesentlichen auf Benutzung der Triftwässer beruhten. Drahtseilbahnen sollten die Plateauränder mit den Tälern verbinden. Das Unacgebiet sollte mittels eines auf die damals projektierte Straße Stekerovci—Preodac—Castello di Grab zu legenden Geleises mit Knin verbunden werden. Der dritte Fachmann, der die Aufschließung einem Studium unterzog, war Forstrat Petraschek, nunmehr Hofrat im Forstbureau des gemeinsamen Ministeriums. Sein Exposé vom 22. Oktober 1889 sagt mit Bezug auf die Drahtseilbahnen kurz und bündig: „Man geht mit einer Bahn nicht in die Luft, wenn man mit ihr auf der Erde bleiben kann." In diesem interessanten Schriftstück heißt es weiter:

„Auch ich würde vom nordöstlichen Teil der Črna gora, sowie von einem Teil der Grmeć mit der Holzbringung (auf dem Ribnik und der Sanica) dem Sanaflusse zustreben. Auf diesem Flusse würde man die Eisenbahn Banjaluka—Dobrlin in Prijedor erreichen, wo man für eine Sägewerksanlage auch sehr schöne Plätze und für den Werksbetrieb auch genügend arbeitssame Hände fände. Es würde aber auch möglich sein, Prijedor und Sanskimost mit einer Industriebahn zu verbinden und das Sägewerk dort zu errichten, wodurch dessen Versorgung mit dem nötigen Rohholze leichter und sicherer würde. Auch würde diese Bahn dem forstlichen und vielleicht in noch höherem Maße dem allgemeinen wirtschaftlichen Interesse nützlich sein. Die Bahn würde gewiß, falls auch dem allgemeinen Verkehr zugänglich gemacht, rentieren. — Das südliche Črna gora-Gebiet mit Šator und Vijenac legt bei seiner relativen Nähe zu den Häfen Spalato und

Sebenico die Prüfung der Frage nahe, wie sich dieselben am besten erreichen ließen." — Das Exposé bespricht dann die bezüglichen Terrainverhältnisse und kommt unter Bezeichnung der Trassenhauptpunkte zu dem Schlusse, „daß eine Bahnanlage wirtschaftlich nicht undurchführbar ist". Im Walde selbst, sei es in dem einen oder anderen Teile der Črna gora, d. h. in dem zur Sanatrift oder in dem nach Dalmatien weisenden Teile, werde man die Holzbringung nur mit einem dichten Netze von Waldbahnen betätigen können.

Das Exposé machte den Vorschlag, mit der Exploitation der Črna gora in dem kleineren Teile derselben, nämlich in dem nordöstlichen, mittels Ribnik und Sanica zum Sanaflusse ausbringbaren Waldungen und in der Grmeć planina zu beginnen, und gab die nötigen taxatorischen Grundlagen. In den beigegebenen Kohlenkopien der Generalstabskarte 1 : 25.000 war auch schon das ganze Netz der nötigen Waldbahnen und Bremsberge entworfen, auch enthielt das Exposé Direktiven für die Trift- und Flößereieinrichtung. Nur in einem Punkte lautete das Urteil skeptisch, in Bezug auf den erzielbaren Stockpreis.

Schon vor Durchführung dieser Expertise waren unverbindliche briefliche Pourparlers mit einer großen Holzhandelsfirma in Vicenca eingeleitet worden. Sie zogen sich von März 1889 bis in den Beginn des Jahres 1890 hin, ohne zu einem Resultate zu führen, weil dieses Haus mit der Besichtigung der Waldungen zögerte und endlich auch gar nicht dazu kam, diese wichtigste Vorbedingung einer meritorischen Verhandlung zu erfüllen. Auch ein Triester Großhandlungshaus fragte sich Ende 1890 an. Gleichzeitig lancierte man 1889 und 1890 das Projekt, eine bosnische Holzexportgesellschaft zu begründen, für welche ein Triester Exporteur Lyoner und Marseiller Firmen interessiert hatte.

Für dieses Unternehmen lag schon ein im Wiener Forstbureau verfaßter Vertragsentwurf vor. Das bosnisch-hercegovinische Landesärar sollte als stiller Teilhaber in die Gesellschaft eintreten. Die Natur des Geschäftes geht aus folgenden Bestimmungen des Vertragsentwurfes hervor:

„§ 1. Gesellschaftsteilhaber. Das bosnisch-hercegovinische Landesärar vertreten durch die bosnisch-hercegovinische Landesregierung in Sarajevo als stiller, ebenso die Firmen . . . . in Marseille und Lyon als stille und N. N., Holzexporteur aus Triest als offener Teilhaber.

§ 2. Gesellschaftszweck. Die Verwertung des forstwirtschaftlich abgebbaren Bestandes der bosnischen Nadelholzwälder für und durch den Holzexport in folgendem Umfange und mit beigesetzter Arbeitsteilung:

a) Erzeugung und Ablieferung des Rundholzes an die zu errichtenden Dampfsägewerke;

b) Verschneidung des Rundholzes auf den Sägen zu marktgängiger Exportware;



c) Beförderung der so erzeugten Handelsware an die adriatische Küste und dort

d) deren unmittelbarer Verkauf in die Konsumtionsländer des Mittel- und Atlantischen Meeres.

Die in der Rohstoffbeschaffung bestehende Aktion *a* wird als der spezifisch forstliche, jene der Umwandlung der beigestellten Rohprodukte in Handelsware und der letzteren Bringung zum Absatz-, beziehungsweise Ausfuhrhafen, kurz die Aktion sub *b* und *c* als der spezifisch industrielle und der Verkauf der Handelsware sub *d* als der spezifisch merkantile Teil der Gesellschafts-Unternehmung betrachtet.

§ 3. Betriebsleitung und Führung. Die Leitung des gesellschaftlichen Betriebes obliegt im forstlichen Teile der Aktion der bosnisch-hercegovinischen Landesregierung; im industriellen hingegen dem offenen Teilhaber, wobei jedoch dieser Teilhaber die Vorschläge und Wünsche der stillen Teilhaber tunlichst berücksichtigt und falls kein beiderseitiges Einverständnis zustande käme, die bosnisch-hercegovinische Landesregierung entscheidet.

Die bosnisch-hercegovinische Landesregierung wird hierbei durch ihre damit betrauten Organe, die französischen Teilhaber durch . . . . und der offene Teilhaber durch seine eigene Person vertreten.

Die lokale Ausführung des forstlichen und des industriellen Betriebes ist eine gemeinsame, durch ein gesellschaftliches Lokalverwaltungsamt besorgte Sache.

Der merkantile Betrieb obliegt dem offenen Teilhaber, welcher hierbei jedoch die Wünsche der stillen Teilhaber tunlichst berücksichtigt, und im Falle kein gegenseitiges Einvernehmen zustande käme, nach der bezüglichen Entscheidung der bosnisch-hercegovinischen Landesregierung vorgeht.

Näheres über die Verwirklichung der vorher dargestellten Grundsätze schreiben die nachfolgenden Bestimmungen dieses Gesellschaftsvertrages vor."

Der Urstoff, d. i. die hiebsreife Baumholzmasse sollte nach § 4 der Gesellschaft von der bosnisch-hercegovinischen Landesregierung unentgeltlich zur Verfügung gestellt werden.

Hinsichtlich der Geldbeschaffung bestimmt § 8, daß „von Bedarfs- zu Bedarfsfall das bosnisch-hercegovinische Landesärar 52%, die französischen Teilhaber 38% und N. N. 10% aufzubringen haben und das Kapital mit 5% derart zu verzinsen sei, daß die bezüglichen Jahreszinsen in die Betriebskosten eingerechnet werden.

Betreffs des Reingewinnes und dessen Verteilung bestimmte § 15: „Der positive (oder negative) Rest des Jahreseinnahmenüberschusses wird dann auf Grund des definitiven Jahresbetriebsrechnungsabschlusses als Jahresreingewinn (oder Einbuße) unter die Gesellschaftsteilhaber im Verhältnis der Kapitalsbeistellung verteilt."

Da für die Landesregierung überall die Oberdisposition gewahrt wurde, hieß es weiter: „Der soeben erwähnte Jahresbetriebsrechnungsabschluß wird von der bosnisch-hercegovinischen Landesregierung auf Grund der gesellschaftlichen Tagesbuchung und Vertragsbestimmungen verfaßt."

Das Geschäft scheiterte an der Schwierigkeit der Kapitalsbeschaffung, die besonders dazumal, wo das öffentliche Kommunikationsnetz noch sehr zurück war, gleich zu Beginn sehr namhafte Beträge erfordert hätte.

Im Jahre 1892 gelang es endlich, für die zum Ribnik- und Sanicabache gravitierenden Gebiete einen Unternehmer aus dem Deutschen Reiche zu gewinnen, der in finanzieller und fachlicher Beziehung alle Garantien für eine entsprechende Abwicklung des 1892 auf 20 Jahre abgeschlossenen Vertrages bot und die Exploitation im Jahre 1893 begann.

Indessen ließ man das Projekt einer Zusammenfassung des ganzen Nadelholzgeschäftes in ein Unternehmen noch nicht fallen. Wir entnehmen dies einem neuerlichen Exposé des technischen Referenten der Zentralstelle (Petraschek), welches von Dezember 1894 datiert. „Die Bestände stehen fast durchwegs in einem sehr hohen Alter, so daß sie je eher je besser genutzt werden sollen."

Was die Qualität der Bestände anbelangt, erhofft der Verfasser des Schriftstückes eine gute Durchschnittsqualität, 40% Fichte, 60% Tanne. Dann führt er aus:

„In Hinsicht auf den Absatz gravitieren die Waldungen zum Adriatischen Meere. Der natürliche Weg zu diesem wäre für die Waldungen im Südosten Bosniens der dalmatinische Flußhafen Metković. Für die Waldungen in Mittelbosnien und im Norden des Landes kommt Fiume als Holzausfuhrshafen in Betracht. Triest ist schon wegen der hohen Südbahntarife ausgeschlossen. Sollte sich das Bahnprojekt von Gabela nach Gravosa verwirklichen," (ist bekanntlich geschehen!) „so dürfte, entsprechende Frachttarife vorausgesetzt, das mittelbosnische Holz auch die Richtung nach Gravosa einschlagen. — Die Waldungen, welche in Bosnien westwärts der Linie der größten Erhebungen liegen, haben ihre natürliche Ausfuhrrichtung nach den dalmatinischen Häfen Spalato und Sebenico. Doch wird nur ein Teil des Holzanfalles dieser Waldungen auf der seinerzeitigen Bahnlinie Lašva—Bugojno—Aržano nach Spalato transportiert werden können. Für den übrigen, vielleicht größeren Holzanfall wird ein Bahnanschluß an die dalmatinischen Staatsbahnen gesucht werden müssen."

Was die Erschließung der Waldungen anbelangt, weist das Exposé darauf hin, daß dermal (1894) nur die Kozara, das gleich im Eingange erwähnte älteste Gebiet einer Prager Firma, und die zum Ribnik und der Sanica gravitierenden Waldungen erschlossen seien. Letzteres sei zwar von Bedeutung, aber noch immer klein im Entgegenhalte zu den noch unerschlossenen Nadelholzwaldungen. „Natürlich wäre es" — heißt es weiter —

„die nordwärts an die Ribnik- und Sanicawaldungen angrenzenden Črna gora-Waldungen zu erschließen, zu welchem Zwecke aber sofort ein sehr großes Kapital investiert werden müßte, weil ungewöhnliche Terrainschwierigkeiten und bedeutende Entfernungen zu überwinden sind. Es dürfte sich daher empfehlen, zunächst nur die Ausnutzung des schon in Nutzung stehenden Waldgebietes intensiver zu gestalten und mit der Aufschließung neuer Nadelholzgebiete bei Sarajevo ... vorzugehen." (Hier sind die bereits besprochenen Regiebetriebe Igman, Kasidol, Ljubinje etc. gemeint.) „Ist der zu gewärtigende günstige Erfolg eingetreten und hat die bosnische Ware am Weltmarkt festen Fuß gefaßt, so mag dann nach Maßgabe des Bahnbaufortschrittes im Lande an die Erschließung der sonstigen Nadelholzwaldungen, insbesondere im Bereiche des Krivajaflusses und der oberen Žepamulde, geschritten werden."

Hieran schließt sich ein großes statistisches Material über den Weichholzhandel von Triest, Fiume, Galatz und Odessa, über die Triester Holzpreise, über Schiffsfrachten u. dgl. an und werden die Aussichten der bosnischen Exploitationen eingehend besprochen.

Was die Frage, ob Eigen- oder fremde Regie anbelangt, greift der Verfasser des Exposés auf die früheren Projekte zurück. Resigniert in dem Punkte, daß an die Eigenregie in solchem Umfange nicht gedacht werden könne, sucht er davon soviel als möglich zu retten.

„Die Eigenregie von der Fällung des Holzes bis zu dessen Verwertung als Sägeware auf den Absatzplätzen birgt die höchsten Gewinnchancen in sich. Als Schattenseiten machen sich aber geltend, daß auch das ganze Risiko zu tragen ist, die möglichen Gewinne erst nach Verlauf mehrerer Jahre eintreten können, trotzdem aber unter den obwaltenden Verhältnissen gleich sehr große Kapitalien investiert und auch beträchtliche Summen für den Betrieb flüssig gemacht werden müssen. Wird das Holz am Stocke verkauft und dessen Exploitation dem Käufer überlassen, so kann eben wegen der großen allsogleich festzulegenden, aber erst nach einer Reihe von Jahren rentierenden Kapitalien auf keinen hohen Stockzins gerechnet werden. Die Resultierende aus Eigen- und fremder Regie dürfte daher die besten Aussichten bieten."

Der Referent legt sodann das Projekt der Bildung eines großen Konsortiums unter kräftiger Beteiligung des Landesärars dar und nimmt, da er die Schwierigkeiten der Geldbeschaffung ärarischerseits kennt, die Mitwirkung eines Bankinstitutes in Aussicht, welches Vorschüsse leisten und diese aus den Stockzinsen rückgezahlt erhalten sollte usw. — Die Führung des Waldbetriebes wollte er ganz der Landesforstverwaltung vorbehalten wissen und auch die bereits selbständig arbeitenden zwei Firmen für die Fusion gewinnen.

Das Exposé schließt mit dem Ausdrucke der Überzeugung, daß eine bosnische Nadelholzexploitation en gros ein konkurrenz-

fähiges Unternehmen wäre. Die Landesregierung solle also ihre Stockrechte nicht bloß verkaufen, sondern sich an dem Unternehmen auch selbst beteiligen.

In den Jahren 1894 und 1895 hatten sich neuerdings Bewerber eingefunden, zuerst zwei adelige Großgrundbesitzer aus Ungarn, dann eine Budapester Firma, die damals mit Holzgeschäften im ehemaligen Militärkroatien engagiert war. Die beiden erstgenannten ließen die Waldungen durch einen Sachverständigen besichtigen, es kam jedoch zu keiner Offertlegung, da man die Verhältnisse zu schwierig fand, — auch der zweite Reflektant kam zu keinem Entschlusse.

Nun aber greifen wir in eine frühere Zeit zurück. Teils unabhängig von dem großen Konsortialprojekte, teils doch wieder in Beziehung zu demselben, traten zahlreiche Bewerber um das zweitgrößte der bosnischen Nadelholzgebiete, die Krivaja- und Žepwaldungen (95.552 *ha*) hervor. Nicht weniger als 14 Reflektanten hatten sich von 1887 bis 1899 eingefunden, ihre Experten gingen in diesen Waldungen aus und ein und lösten einander sozusagen ab.

Im Jahre 1887 interessierte sich als erste eine bekannte, in Österreich seit längerer Zeit schon tätige Münchener Holzhandelsfirma um dieses Gebiet; sie kam vorerst zu keinem Entschlusse, trat aber später noch wiederholt teils allein, teils in Verbindung mit anderen in die Aktion. — Dieser Reflektantin folgte 1888 eine seit geraumer Zeit in Galizien, der Bukowina und in Rumänien in Exploitationen ausgebreitet tätige Aktiengesellschaft. Es kam zu Verhandlungen, doch konnte die bosnische Verwaltung die nachdrücklichst festgehaltenen Propositionen dieser Gesellschaft nicht akzeptieren. — Das Jahr 1890 brachte die Krivajawaldungen mit Vertretern zweier großer Zellulosefirmen in Beziehung. Abermals Verhandlungen, die hauptsächlich an ungenügenden Preisanboten scheiterten. — 1891 trat eine Wiener Firma auf, die in der Exploitation von Urwaldbeständen (Karpathen) gleichfalls schon Erfahrungen besaß. Es ergaben sich jedoch rücksichtlich der Qualitätsbestimmung des Holzes so sehr auseinandergehende Anschauungen, daß die Verhandlung resultatlos verlief. — Im gleichen Jahre entsendete ein großes deutsches Holzhandelshaus seinen Vertreter und unterbreitete dem Ministerium einen Antrag, der sich aber als nicht diskutierbar erwies.

Im Jahre 1893 erbat sich die zuerst erwähnte Münchener Firma im Vereine mit dem Vertreter eines vielbekannten, namentlich im Osten der Monarchie im großen Stile tätigen Wiener und Budapester Handelshauses die Besichtigung anderer und gleichzeitig auch der in Rede stehenden Nadelholzwaldungen. Ein Resultat ergab die Gewährung dieses Ansuchens nicht. Im gleichen Jahre bewarb sich eine zweite Wiener Firma, die damals große Geschäfte in der Bukowina betrieb, um die Krivaja- und Žepwaldungen. Wieder kein Abschluß. — Außer dieser Firma traten in diesem bewegten Jahre noch zwei Wiener Häuser auf. Eines

derselben machte, was besonders bemerkenswert ist, die Bedingung, daß das Holz vom Landesärar loko Eisenbahnstation Zavidović abzustellen sei. Darauf konnte nicht eingegangen werden.

Dasselbe Ansinnen stellte 1894 die wiederholt erwähnte Münchener Firma und überreichte auf dieser Grundlage auch ein Anbot. Es wurde nicht akzeptiert.

Eine zweijährige Pause — dann traten die Bewerbungen, als die Triftwaldungen der Črna gora und Grmeč planina schon in Betrieb der früher genannten Unternehmung aus dem Deutschen Reiche standen, in eine neue Phase ein. Das erste Bankinstitut der Okkupationsprovinzen hatte sich 1896 entschlossen, die Exploitation der Nadelholzwaldungen zum Gegenstande des Studiums zu machen und sich den damit im Zusammenhange stehenden Holzgeschäften zu widmen. In der Tat ließ auch die Bank 1897 mehrere Nadelholzgebiete, darunter auch das in Rede stehende, durch einen Fachmann eingehend studieren und sich von diesem mit namhaften Kosten förmliche Wirtschafts- und Nutzungspläne ausarbeiten. Das Institut kam jedoch durch die Elaborate zur Einsicht, daß diese Geschäfte sehr komplizierter Natur seien und zur gewinnbringenden Durchführung großer Erfahrung und Geschicklichkeit in der Forstbenutzung und im Holzhandel bedürfen. Die Bank sah darum von einer direkten Beteiligung an diesem Unternehmen ab, doch suchte sie für dasselbe — wie man uns sagt — Holzindustrielle bekannter Fachtüchtigkeit und finanzieller Kraft zu interessieren, wobei sie sich wahrscheinlich eine Beteiligung an den Geschäften vorbehielt. Auf diesem Wege kam nun eine unter den bisherigen Bewerbern noch nicht angedeutete (dermal im Krivajagebiet tätige) Wiener Holzhandelsfirma in Beziehung zu den solange schon schwebenden Projekten. Dieses Haus nahm seinerseits Fühlung mit anderen hervorragenden Firmen seiner Branche. Allein, wo immer in Österreich oder Ungarn angepocht wurde — erzählt unser Gewährsmann, dem wir ohne weiteres glauben können — lehnte man es hauptsächlich wegen Mangel an Zuversicht in die politischen Zustände ab, sich in Bosnien mit größeren Kapitalien für längere Zeit zu binden. Auch deutsche Firmen zögerten. Nur die mit dem Waldgebiet durch wiederholte sorgfältige Informationen schon vertraute Münchener Firma ging auf das Ansinnen einer Kooperation mit dem Antragsteller ein. Die beiden Firmen traten zusammen und überreichten dem Ministerium im Februar 1899 ein Kollektivoffert auf Überlassung des in Krivaja und Žepa abgebbaren Nadelholzes — am Stocke.

Schon vorher — 1898 — hatte die deutsche Firma, welche in Črna gora und Grmeč bereits in Vertrag stand, dem Ministerium Mitteilung gemacht, daß sie von Seite einer großen Wiener Bank aufgefordert worden sei, sich an dem projektierten Nadelholzgeschäfte Krivaja-Žepa zu beteiligen. Sie werde dieser Aufforderung Folge leisten. Im Monate März 1899 teilte denn die erwähnte Firma dem Ministerium auch mit, daß sie mit zwei

Wiener Banken und einer ungarischen Bank die Grundzüge für ein Zusammengehen in einem Nadelholzgeschäfte in Bosnien, und zwar zunächst im Krivaja- und Žepagebiet festgestellt habe. Sie gab gleichzeitig auch die Bedingungen an, unter welchen sie den Abschluß wünschen würde.

So lagen dem Ministerium endlich — nach zwölfjähriger Schwebe der verschiedenartigsten Projekte, Anträge, Anbote und Verhandlungen — von zwei Gruppen von Holzindustriellen und Banken, wenn auch noch in einigen Punkten zu ergänzende Offerte auf die in Rede stehenden Waldungen vor. Beide Offerte waren bis 23. April, beziehungsweise 2. Mai in definitiver Form überreicht.

Inzwischen hatte das Ministerium noch zwei andere hervorragende Firmen, welche zu den im Laufe der Zeit hervorgetretenen Reflektanten zählten, im kurzen Wege unter Hinweis auf die neueste Situation einladen lassen, auf das in Rede stehende, von ihnen ohnehin schon an Ort und Stelle studierte Unternehmen mitzukonkurrieren. Die Firmenvertreter erhielten in Bezug auf die Grundlagen der Anbotstellung alle zweckdienlichen Informationen und brachten hierauf gemeinschaftlich mit einer dritten Unternehmung am 30. April ein Offert ein. Auch diesen Offerenten standen zwei Bankhäuser (in Wien und Budapest) zur Seite.

Da schon in den früheren Verhandlungen klar geworden war, daß es nicht leicht gelingen würde, entsprechende Anbote zu erlangen, wenn das Landesärar sich nicht herbeiläßt, die an die Station Zavidović der bosnisch-hercegovinischen Staatsbahnen sich anschließende Hauptwaldbahn durch das Krivaja- und Žepagebiet bis Kusače selbst zu erbauen, so war dieser Bahnbau, welcher wegen Verbindung des Bosna- und Drinatales allgemeine Bedeutung hat, tatsächlich in die Pflicht des Landesärars übernommen worden und waren die Offerte paritätisch auf diese, den Reflektanten bekannte Bedingung gestellt.

Das Anbot der Firma, welche derzeit die Krivaja- und Žepawaldungen ausnutzt, wurde als das günstigste befunden und den Offerenten der Zuschlag am 5. Mai 1899 erteilt. Einige Tage später lief zwar ein höheres Anbot der dritten Offerentengruppe ein, konnte jedoch in Anbetracht der bereits getroffenen Entscheidung nicht mehr berücksichtigt werden.

Am 15. Mai 1899 wurde der Vertrag mit den Bestbietern auf 30 Jahre abgeschlossen. Bald darauf folgte der Abschluß des Abstockungsvertrages für das um die Waldungen des Unacgebietes vergrößerte Unternehmen der mehrfach genannten Firma aus dem Deutschen Reiche, beziehungsweise der von ihr ins Leben gerufenen Aktiengesellschaft. Die umsichtigen Einrichtungen, die diese Unternehmung in ihrer ersten kleineren Exploitation getroffen, die Kapitalskraft, die sie an den Tag gelegt, aber auch das Zusammenliegen der beiden Betriebe (vom ersten und zweiten Vertrage), mochten bestimmend dafür gewesen sein, bei der Črna gora- (Anteil Unac) Unternehmung von der Heranziehung

anderer Firmen abzusehen, zumal es sich hier — wie noch gezeigt werden soll — um außerordentlich hohe Investitionskosten handelte.

Der neue, auf 30 Jahre lautende Vertrag dieser Aktiengesellschaft wurde am 28. Juli 1900 abgeschlossen.

Die Geschichte dieser beiden Verträge, die eine Etatfläche von mehr als 230.000 *ha* betreffen und im Mittelpunkte der ganzen Aktion stehen, ist für die Beurteilung aller großen Stockverkäufe maßgebend. Sie zeigt, wie vorsichtig, immer nach den allmählig fester werdenden Anhaltspunkten vorschreitend, die Landesverwaltung vorgegangen ist. Sie zeigt auch, wie mutlos das Kapital der Holzbranche in und außer der Monarchie anfänglich vor den außerordentlichen Schwierigkeiten der Produktion und vor der politischen Situation auf dem Balkan zurückgewichen ist. Sie zeigt, wie sehr der eine und andere Reflektant seine finanziellen Kräfte überschätzt hatte und wie wohlgedacht das auf Seite des Verkäufers zutage tretende Bemühen war, der herrschenden Unlust und Unschlüssigkeit der Reflektanten durch Begünstigung eines Konsortialunternehmens unter Mitteilnahme des Landesärars entgegenzuwirken. Sie zeigt, daß diese Idee, wenn auch in anderer Form in die Tat umgesetzt, endlich Siegerin geblieben, da ja in den beiden größten Verträgen nicht Einzelfirmen, sondern — allem Anscheine nach — nur Teilhabergruppen unter Vortritt der führenden Fach- und Kapitalkräfte in die Aktion getreten sind.

Zu bedauern ist es, daß es schließlich zu einer Beteiligung des Forstärars nicht gekommen ist und daß somit das anfänglich zutage getretene Bestreben der Forstverwaltung, den Betrieb von den Schlägen bis zu den Werken in die eigene Hand zu fassen, nicht zum Ziele gelangt ist, wie es im forstwirtschaftlichen Interesse so sehr zu wünschen gewesen wäre.

Wir behalten uns vor, die Vorgeschichte einiger anderer Abstockungsverträge an ihrer Stelle noch in aller Kürze zu besprechen, und übergehen nunmehr zur Darlegung der den meisten Verträgen einheitlich zugrunde gelegten Hauptbedingungen.

Den Gegenstand der Verträge bildet das innerhalb der zugewiesenen Waldungen in den — jedoch nicht immer kartographisch verzeichneten und auch nicht immer für die ganze Vertragsdauer vorausbestimmten — Schlägen (Jahresschlägen) anfallende Nutz- und Brennholz. Unter Nutzholz ist das Schaftholz bis 25 *cm* (bei Weiß- und Schwarzkiefer bis 30 *cm*) Zopfstärke zu verstehen. Als Brennholz gilt das Gipfelholz zwischen 25 (30) und 15 *cm* Durchmesser.

Das Brennholz fällt mit 5 bis 10% der Nutzholzmasse an.

Ein bestimmtes Bezugsquantum pro Jahr ist in den Verträgen wohl ausnahmslos ausgesprochen, aber in keinem Falle garantiert, vielmehr jede derartige Garantie als ausgeschlossen erklärt.

Über die Holzqualität — ob dieselbe den vertragsmäßigen Anforderungen entspricht oder nicht — hat in Streitfällen in der

Regel der vom k. u. k. gemeinsamen Ministerium delegierte höhere Forstbeamte endgiltig zu entscheiden und sich dabei gegenwärtig zu halten, daß durchaus faules oder modriges, ferner durch Äste ungewöhnlich verunstaltetes und sehr rauhes Holz, kurz Holz, welches kein „Handelsgut" bildet, weder als Brenn- noch als Nutzholz in Rechnung gestellt werden könne.

Für die Form der Schlagführung ist, wo den Verträgen ein Wirtschaftsplan beiliegt, dieser allein, sonst der allgemeine Grundsatz maßgebend, daß die forstwirtschaftlichen Rücksichten — dies wird immer nachdrücklich betont — über die Schlagführung entscheiden, welche in den meisten Verträgen als eine plentermäßige bezeichnet ist. Den Holzkäufern steht keinerlei Einfluß auf die Schlagführung zu.

Die Stammhölzer sind bis zum Gipfel zu entrinden und die Schläge nach Maßgabe der vom Forstpersonal zu treffenden besonderen Anweisungen zu räumen.

Bei den die Regel bildenden Plenter- und Lichthieben, kurzum bei den Schlägen, die keine vollen sind, erfolgt die Anweisung des zu nutzenden Holzes stammweise; bei Kahlschlägen, welche nur ausnahmsweise geführt werden, geschieht sie durch Markierung der Schlaggrenzen. Wird das Maß der Anweisung überschritten, so verfällt der Käufer in empfindliche Geldstrafen.

Die zufälligen Ergebnisse innerhalb des Vertragsgebietes (Windwürfe, Insektenschadenholz u. dgl.) haben die Käufer zu den Vertragspreisen zu übernehmen, wenn die Fällungs- und Lieferkosten den normalen Betrag nicht um 50% überschreiten.

Hinsichtlich der Errichtung, Erhaltung, Benutzung und seinerzeitigen Übergabe der Transportanstalten, dann hinsichtlich der Sägewerke und sonstigen industriellen Einrichtungen und der Verwaltungs- und Betriebsgebäude gilt in der Regel folgendes: Die zur Errichtung von Bauten etwa zur Verfügung stehenden ärarischen Grundstücke werden den Käufern für die Vertragsdauer unentgeltlich zur Benutzung überlassen. — Das für Bauten aller Art erforderliche Holz, sofern es Vertragsholz, d. h. Nutz- oder Brennholz von der oben bezeichneten Beschaffenheit ist, beziehen die Käufer zum halben vertragsmäßigen Preise, anderes Holz haben sie mit dem halben Betrage der jeweilig geltenden Stocktaxe zu bezahlen. — Den Käufern ist die Benutzung der natürlichen Wasserläufe zur Riesung (Wasserriesen), Trift und Flößung der Hölzer, jedoch nur nach Maßgabe der von der Landesregierung aufgestellten Trift- und Flößereiordnungen zugestanden. Die Käufer sind verpflichtet, jene Bauten, welche die Behörden hierbei notwendig finden, durchzuführen, widrigenfalls dieselben vom Verkäufer auf Rechnung, Gefahr und Kosten des anderen Teiles veranlaßt werden. — Solche Bauten sind vom Käufer stets in gutem Zustande zu erhalten. — Entbehrlich gewordene Holzbringungs- oder Schutzbauten sind auf Verlangen der Landesregierung vom Käufer auf eigene Kosten abzutragen und das Abbruchmateriale unschädlich zu deponieren. Wenn nicht,

geschieht dies von der Landesregierung für Rechnung und auf Gefahr und Kosten des anderen Teiles. — Der Landesregierung steht während der Vertragsdauer das unentgeltliche Mitbenutzungsrecht aller vom Käufer zu Land und zu Wasser errichteten Holzbringungsbauten und Anlagen, einschließlich aller von der Firma hergestellten Waldbahnen zu. Das Gleiche gilt von den durch den Käufer errichteten Manipulationsgebäuden.

Ferner sind folgende wichtige Bestimmungen getroffen. In dem Rechte der unentgeltlichen Mitbenutzung der Bringungsanstalten ist auch das Recht der Landesregierung inbegriffen zu verlangen, daß die Käufer auf ihren eigenen Anlagen Holzbringungen für Rechnung der Landesregierung gegen bloßen Ersatz der effektiven Arbeitsleistung (also ohne Amortisations- und Erhaltungskostenquoten) zur Ausführung übernehmen. — Die von den Kontrahenten angelegten Wege, Trift- und Floßbauten ist auch die Bevölkerung der betreffenden Bezirke, respektive Kreise unentgeltlich zu benutzen berechtigt, insofern es sich um die Bringung ihres eigenen Holzbedarfes handelt. Einheimischen Unternehmern und Fremden überhaupt ist die Benutzung derselben nur gegen angemessene Entschädigung und unbeschadet des ungestörten Betriebes gestattet. In Streitfällen, welche sich auf das Recht, die Bedingungen und die Ausübung der Mitbenutzung beziehen, entscheidet die Landesregierung und endgiltig das Ministerium unter Ausschluß des Rechtsweges, auf den der Käufer verzichtet.

Mit Ablauf der Nutzungsdauer, sowie mit Beendigung der Holznutzung in einem Bringungsgebiete, übergehen im ersteren Fall sämtliche, im letzteren die im Bringungsgebiet befindlichen, vom Käufer im Interesse des Nutzungs- und Lieferungsbetriebes auf ärarischem Grund und Boden errichteten Holztransportanlagen und -Anstalten, speziell auch etwaige Roll- und Drahtseilbahnen — jedoch mit Ausschluß des eisernen Oberbaues und des „rollenden" Materials — sowie Manipulationsgebäude und Forsthäuser ohne Vergütung in das Eigentum des Landesärars.

Dem Käufer bleibt es unbenommen, die von ihm im Vertragsgebiete auf ärarischem Grund und Boden errichteten Sägewerke und andere technische Werke und Vorrichtungen für die Umformung und Verarbeitung der Hölzer nach Beendigung der Holznutzung auf eigene Kosten wegzuräumen, falls nicht innerhalb eines Jahres nach Einstellung des Betriebes in diesen Werken ein Übereinkommen mit der Landesregierung wegen Überlassung derselben zustande kommen sollte.

Die Kosten der Vorweisung der Schläge und der Holzabmaß haben die Käufer auf Grund der amtlich adjustierten Rechnungen zu bezahlen.

Schon aus den Bestimmungen über die Mitbenutzung der Transportanstalten ist zu entnehmen, daß die Landesregierung die Interessen der einheimischen Bevölkerung sorgfältig wahrgenommen hat. Dafür sprechen auch noch andere Vertragspunkte. So

Abstockungs- und Lieferungsverträge
nach Raummaß (Fest- und Raummeter).

(*D. S.* = Dampfsäge, *W. S.* = Wassersäge, *Ta* = Tanne, *Fi* = Fichte, *Schki* = Schwarzkiefer, *Wki* = Weißkiefer, *Bu* = Buche, *E* = Esche, *A* = Ahorn, *U* = Ulme, *S.L.* = Silberlinde, *Wbu* = Weißbuche.)

A. Abstockungsverträge.

Postnummer / Vertragsabschlußjahr	Firma	Vertragsdauer, Jahre	Sägewerke	Waldgebiete	In Etatberechnung gezogene (oder zur Nutzung zugewiesene) Fläche *ha*	Holzarten	Jahresanfall an Rohmaterial: weich (Festmeter)	Jahresanfall an Rohmaterial: hart (Festmeter)	Anfall an weichem Schnittmaterial (Festmeter)	Anmerkung
1 / 1900	A	30	D. S. in Doberlin und Drvar	Črnagora, Grmeč, Vijenac, Šator	136.807	Ta, Fi	200.000 bis 230.000	—	110.000 bis 126.500	Ohne Berücksichtigung des im Texte besprochenen Optionsgebietes.
2 / 1903	„	6	Doberlin	Pastirevo	400	Bu	—	2.000	—	
3 / 1899	B	30	D. S. in Zavidović	Krivaja, Žep	95.552	Ta, Fi, Schki, Wki	165.000 bis 180.000	—	90.750 bis 99.000	Ebenso.
4 / 1901	C	20	—	Drinawaldungen	48.834	Schki, Ta	40.000	—	22.000	Bis nun kein Sägenbetrieb.
5 / 1899	D	25	D. S. in Zavidović	Gostović	22.100	Ta, Wki, Schki, Bu, E, A, U, Wbu	35.000	5.000	19.250	Ausfuhr hauptsächlich nach der Monarchie
6 / 1902	E	15	D. S. Oskova	Oskova, Gostilje	14.520	Ta, Ki	15.000	—	8.250	Nur Oskova in Betrieb.

7/1902	F	15	D. S. und Holzschälerei Bosn.-Dubica	Kozara	7.820	Ta, — Bu 20.000, S. L. und U 1500 m^3	10.000	21.500	5.500	Größte Buchenindustrie.
8/1901	G	15	D. S. in Podgradce	Kozara	6.900	Ta, — Bu 10.000, S. L. 1000 m^3	15.000	11.000	8.250	Älteste Unternehmung.
9/1902	H	6	?	Sanik, Örljen, Sirova gora	1.610	Ta, Fi, Ki	5.000	—	2.750	Nicht besucht.
10/1901	I	8	W. S. in Fojnica	Pozarna, Malinska	1.266	Ta, Fi	4.000	—	2.200	Ebenso.
11/1901	K	12	Noch zu errichten	Preslica, Lapovdol, Lanište	1.715	Ta, Fi, Bu	7.000	3.300	3.850	Ebenso — früher Firma S.
12/1897	L	15	Turbinensäge in Krupa	Krupa	800	Ta, Fi	8.000	—	4.400	Bei den Regiebetrieben besprochen.
13/1901	M	10	W. S. und Holzschälerei in Dera	Kozara	347	Ta, S. L.	2.000	500	1.100	Kleinster Vertrag.
14/1902	N	5	—	Ivan, Tmor, Bratisevo	4.356	Bu (Brennholz)	—	bis 20.000 *rm* = 14.000 *fm*	—	Früher in ärarischer Regie.
				Summe .	348.027	—	506.000 bis 551.000	43.300 und 20.000 *rm*	278.300 bis 303.050	

B. Regiebetrieb.

a) Lieferungsverträge.

Postnummer / Vertragsabschlußjahr	Firma	Vertragsdauer, Jahre	Sägewerke	Waldgebiete	In Etatberechnung gezogene (oder zur Nutzung zugewiesene) Fläche *ha*	Holzarten	Jahresanfall an Rohmaterial: weich (Festmeter)	Jahresanfall an Rohmaterial: hart (Festmeter)	Anfall an weichem Schnittmaterial (Festmeter)	Anmerkung
15 / 1897	L	20	D. S. in Kobildol	Kasidol	.	Fi, Ta	30.000	—	36.850 (15–17)	In der Abhandlung über die Regiebetriebe besprochen. (15–17)
16 / 1898	L	15	D. S. Hadžiči	Igman	.	Fi, Ta	20.000	—		
17 / 1899	L	15	D. S. Kobildol	Čevljanović	.	Fi, Ta	17.000	—		
18 / 1900	O	20	D. S. in Kruščica	Kruščica	.	Ta, Fi	20.000	—	11.000	Ebenso.
19 / 1902	P	30	Noch zu errichten	Usora	.	Ta, Ki	15.000	—	8.250	Ebenso — ursprüngl. Verkauf am Stock.
b) Abstockungsverträge.										
20 / 1902	Q	10	W. S. in Kaonik	Busovača	.	Ta	8.000	—	4.400	Bei den Regiebetrieben besprochen. (20–22)
21 / 1898	R	10	W. S. in Ljubinje	Vareš (Povača)	.	Ta, Fi, Ki	4.000	—	2.200	
22 / 1901	S	5	W. S. in Srednje	Čevljanović	.	Ki	8.000	—	1.650	
						Summe *B*	117.000	—	64.350	
						Summe *A* u. *B*	623.000 bis 668.000	43.300 und 20.000 *rm*	842.650 bis 367.400	

derjenige, daß die Käufer bei dem Fällungs-, Bringungs- und Verarbeitungsbetriebe, soweit dies tunlich ist, Einwohner aus Bosnien und der Hercegovina als Arbeiter zu verwenden und dieselben zu diesen Betriebszweigen heranzubilden haben; ferner die Bestimmung, daß die im Vertragsgebiete eingeforsteten Servitutsberechtigten in der Ausübung ihrer Rechte in keiner Weise behindert werden dürfen; endlich der Vorbehalt, daß es der Landesregierung freistehe, Holz der vertragsmäßigen Art und Qualität aus dem Vertragsgebiete, und zwar auch aus den jeweilig zur Nutzung bestimmten Beständen, für den eigenen, wie immer Namen habenden Bedarf, für Gemeinde-, Kultus- und gemeinnützige Zwecke, milde Gaben etc., ferner für den Bedarf der k. u. k. Truppen zu erzeugen und zu beziehen.

Die Bestimmungen über die Mitbenutzung der Transportanstalten durch das Landesärar und dritte Personen sind für das ganze Land in Anbetracht des besonderen Umstandes, dass es sich in den meisten Vertragswaldungen um bisher schlecht praktikable oder auch ganz unwegsame Gebiete handelt, von großer Bedeutung, um so mehr als durch einzelne Waldbahnen, wie z. B. Zavidović—Kusače oder Drvar—Knin wichtige Verkehrslinien erschlossen wurden.

Selbstverständlich sind die Verträge mit allen jenen strengen Bestimmungen bezüglich der Zahlung des Kaufpreises, der Vertragsauflösung, des Kautionsverlustes u. dgl., dann mit jenen empfindlichen Geldbußen für eine Reihe von Vertragswidrigkeiten ausgestattet, wie sie in ärarischen Verträgen nun einmal gang und gäbe sind.

Auf den Kriegsfall sehen die meisten Verträge gar nicht vor. In einigen finden sich Bestimmungen, welche die in einem solchen Fall nötige Erstreckung der Fristen betreffen.

Die Holzkäufer hatten demnach keinen allzu leichten Stand. Abgesehen von den meistens außerordentlich hohen Investitionen für den Transport und die Verarbeitung der Produkte, wurden sie mit mehrfachen, nicht unbedeutenden Verpflichtungen, die den Abstockungsunternehmern in den Karpathen in der Regel nicht auferlegt werden, belastet, so z. B. mit der Bestreitung der Betriebseinrichtungskosten (Črna gora—Grmeć, Krivaja—Žep, Pribinić—Usora), mit den Kosten der Holzvorzeige und -Abmaß, mit der Erbauung von Forsthäusern und Unterkünften für das Schutz- und Hilfspersonal, mit der Übernahme von Mitbenutzungsrechten des Ärars an den Transportanstalten, mit allen Kosten der Vertragserrichtung, mit der Firmenprotokollierung im Okkupationsgebiete, mit der Vorsorge für die nötigen Wohlfahrtseinrichtungen, mit der Erbauung von Gendarmeriekasernen, die infolge des großartigen Wald- und Sägenbetriebes an vielen Punkten notwendig geworden waren usw.

Nun — zu den einzelnen Verträgen.

Um uns kürzer fassen zu können, haben wir dieselben Seite 232 bis 234 in tabellarischer Form verzeichnet und mit Rücksicht auf eine bessere Orientierung der Leser über die volle Bedeutung des Vertragswesens auch die bei den Regiebetrieben bereits besprochenen Verträge einbezogen.

Eine dritte Kategorie von Verträgen, die Verkäufe in ganzen Stämmen am Stock, sind in die Tabelle nicht aufgenommen. Sie betreffen zumeist die Abstockung von Buchen in kürzeren Fristen behufs Erzeugung von Spaltwaren und Brennholz oder Kohle. Diese Verträge gedenken wir nur einer summarischen Besprechung zu unterziehen.

Vertragsgebiet der Firma *A*,*) — Verträge 1 und 2.

Dieses Unternehmen ist derzeit wahrscheinlich das größte seiner Art in Europa. Die in die Etatberechnung genommenen Waldungen im Ausmaße von 136.807 *ha* betragen nahezu 10% der gesamten Hochwaldfläche des Staatsbesitzes. Sie bedecken den nordwestlichen Block des großen mittelbosnischen Waldgebirges, welches sich vom Vitorog (1907 *m*) im Süden bis an die Una an der kroatischen Grenze erstreckt.

Die Waldungen sind kartiert, eingeteilt und taxiert. Das Forsteinrichtungsoperat bildet einen integrierenden Bestandteil des Vertrages. Die Nutzungsanordnungen wurden auf 30 Jahre getroffen, für das erste Jahrzehnt mittels eines detaillierten Hauungsplanes, für die zwei folgenden mittels eines allgemeinen Einrichtungsplanes.

Die Bestände setzen sich nach dem Anfangsstande (1900) zusammen aus:

19.677 *ha* Jungholz,
9.107 *ha* Mittelholz,
108.023 *ha* Altholz und überständigem Holze.

Der Holzmassenvorrat beträgt rund 34,000.000 *fm*, wovon 60 Prozent Nadelholz sind — oder zirka 250 *fm* für 1 *ha*.

Zum Hiebe kommen im I. Jahrzehnt . . . . . . 16.126 *ha*
mit einem Abtriebsertrage von . . . 1,342.330 *fm* hart
und 4,557.820 *fm* weich
oder 360 *fm* für 1 *ha*, wovon 280 *fm* weich. Hiervon können 45 bis 50% Nutzholz erwartet werden.

*) Es mag sonderbar erscheinen, daß wir die Firmen nicht nennen, wiewohl die Mehrzahl der Namen in der Monarchie allgemein bekannt ist und viele bei Diskussion der „bosnischen Gefahr" Tag für Tag genannt wurden. Es geschieht dies lediglich aus dem Grunde, weil wir nicht wissen können, ob die Nennung allen beteiligten Firmen genehm ist. Es entspricht somit der Vorsicht, die Nennung überhaupt zu unterlassen.

Im II. Jahrzehnt sind zum Hiebe vorgesehen . . 16.915 *ha*
Im III. Jahrzehnt sind zum Hiebe vorgesehen . . 17.288 *ha*

Insgesamt . 50.329 *ha*

Neben dieser flächenmäßig geordneten Nutzung werden an den Rändern der bezeichneten großen Waldkomplexe noch Plenterungen zur Deckung des Holzbedarfes der Eingeforsteten stattfinden.

Nach Ablauf des Vertrages werden an Althölzern noch vorhanden sein 57.694 *ha* mit etwa 50% gemischten Beständen, in denen das Nadelholz, und ebenso vielen, in denen die Buche vorherrscht.

Da der normale Flächenetat für das Jahrzehnt 11.400 *ha*, für 30 Jahre 34.200 *ha* beträgt, bedeutet die Vorschreibung von 50.329 *ha* Nutzungsfläche etwa das 1·47fache des normalen Etats. Da jedoch keine Vollschläge geführt werden, kann die obige Vorschreibung nicht voll gerechnet und muß nach Maßgabe des zurückbleibenden Bestandes noch reduziert werden. Ohne uns diesfalls in irgendwelche, in dieser großen Fläche mit hinreichender Annäherung doch nicht mögliche Berechnung einzulassen, können wir sagen: Dieses Nutzungsmaß ist mit Rücksicht auf den urwaldmäßigen Zustand der Bestände, den tatsächlichen Stillstand ihres Zuwachses als durchaus zulässig, ja in finanzieller Beziehung geradezu als geboten, im Hinblicke auf die Wohlfahrtswirkungen des Waldes aber — bei genügender Obsorge für die Verjüngung — zum mindesten als unbedenklich zu bezeichnen.

Die österreichische Staatsforstverwaltung ist, durch ähnliche Umstände dazu bestimmt, in den Urwäldern der Karpathen Galiziens und der Bukowina nicht anders vorgegangen, und wenn es nach denen, die bereits angeführt wurden, überhaupt noch fachmännischer Zeugnisse für die Berechtigung eines solchen Vorganges bedarf, so ist uns erst jüngst wieder das Urteil eines hervorragenden deutschen Fachmannes bekannt geworden, auf das wir hinzuweisen nicht unterlassen können.

Professor Dr. Schwappach[59]) hat nach einer Bereisung der Bukowina und Rumäniens sich darüber in umfassender Weise ausgesprochen. Es gereichte uns zur Befriedigung in seinen Anschauungen den unseren wieder begegnet zu sein. „Wer immer einen Urwald ‚anschneidet', " — sagten wir in unserem Vortrage vom 8. Jänner d. J. — „wird heutzutage in gewissem Sinne als Tempelschänder angesehen, unbekümmert darum, daß unsere Kultur und Wirtschaft dies fordert." Und Dr. Schwappach schreibt: „Trotz der Gefühle der Entrüstung und des Bedauerns, welche jeden westeuropäischen Forstmann angesichts solcher Zustände ergreifen" (Berichterstatter meint die Zustände im ausgenutzten Urwald) „sagt die ruhige Überzeugung schließlich doch, daß man den Waldbesitzern keinen Vorwurf machen darf. Sie können und dürfen nicht Millionen einem forstlich-ästhetischen Empfinden opfern, die Ausnutzung kann aber unter den ge-

gebenen Verhältnissen nicht anders stattfinden, wie es geschieht."

In der Vorgeschichte dieser Unternehmung wurde schon angedeutet, daß es sich hier um ein Waldgebiet von zweifacher Gravitation und verschiedener Transporteinrichtung handelt. Der Holztransport aus dem südlichen Teile der Črna gora (7863 *ha*) gravitiert zum Ribnikflusse und durch diesen zur Sana, welch letztere auch den Einschlag der Grmeć planina (53.117 *ha*) in sich aufnimmt und endlich auf der Una dem Bestimmungsorte zuführt. Der größere, nördliche Teil der Črna gora-Waldungen (54.392 *ha*) ist auf den Landtransport angewiesen, der sich naturgemäß dem Tale des Unac zuwendet.

Diese Transportrichtungen bestimmten die Lage der beiden Sägewerke: in Dobrlin an der Una wurde das erste, in Drvar am Unac das zweite errichtet.

Das Dobrliner Holz gelangt zuerst auf Waldbahnen und mit Anwendung von Bremsbergen, die den Abfall des Plateaus überwinden, aus dem Walde an das Triftwasser und erreicht mittels Trift auf dem Ribnik und der Sanica, ferner Flößung auf der Sana und Una den Ort seiner Bestimmung. Auf diesem weiten Wege wird es nach 56 *km* Trift im Rechenhofe zu Čaplje gesammelt, hier gebunden und nun 90 *km* weit geflößt. Die Landung in Dobrlin erfolgt mittels eines Dampfkrahnes, der das Holz aus den Flößen hebt und einer 0·8 *km* langen Lokomotivbahn zur Beförderung auf den Klotzplatz übergibt.

Der Hauptmotor des großen, geräumig placierten Werkes in Dobrlin ist eine Dampfmaschine von 200 Pferdekräften mit Frickartsteuerung. Eine primäre Dynamo von 42 besorgt die Manipulation auf dem Klotzplatze, betreibt eine Kopfsäge und versieht die Beleuchtungsanlagen. Eine vortreffliche Einrichtung ist für die Lagerung und Sortierung der Klötze auf dem Klotzplatze getroffen, wo zwei Bockkrähne mit vier sekundären Dynamos das Abheben, Befördern und Ablegen der Klötze mit — fast möchte man sagen — graziöser Leichtigkeit besorgen. Ein Laufkrahn erleichtert in der Säge die Einführung der schweren Bloche ins Gatter.

Das Sägewerk arbeitet mit 6 Vollgattern und 1 Saumgatter, 3 Saum- und Lattenkreissägen, 3 Querabschnittsägen und 1 Universaltischlermaschine, welche die fertigen Bestandteile zur Kistenfabrikation ausarbeitet.

Im Unacanteil der Črna gora hat die Waldbahn volle Herrschaft, die Schienenstränge laufen bis an den Fuß der Schläge, die Lokomotiven besorgen den größten Teil der Transportarbeit. Das Gebirge entbehrt jedes offenen Wasserlaufes, Quellen sind auch nicht vorhanden, die Wasserbeschaffung bildet auf dem Hochplateau bedeutende Schwierigkeiten. Ein Tovar (Pferdelast) Wasser mit 60 bis 70 *l* kostet im Schlage 1·20 *K*. So ist es denn nicht zu bezweifeln, daß die Wasserbeschaffung im Jahre 1903, wie man uns sagte, 13.000 *K* gekostet habe.

Auf dem Hauptstrange Vučja poljana—Ostrjel (40 *km*) gelangt das Rohholz nach Ostrjel, einen Umschlagplatz, wo es mittels eines elektrischen Krahns auf die für den Transport zum Sägewerke Drvar bestimmten größeren, mit Vakuumbremsen versehenen Wagen (von 10 *t* Tragfähigkeit) verladen wird. Auf einer sich hier anschließenden, schon als Industriebahn (Schienen 12·5 *kg*) zu bezeichnenden, 24 *km* langen Bahn werden die Holzzüge zum Sägewerke Drvar abgelassen.

Drvar liegt im Tal des offenen Unac, östlich von Trubar, mitten im Karstgelände. Auch hier besorgt ein Krahnensystem mit elektrischem Antrieb die Lagerung und Sortierung des Blochholzes.

Das Sägewerk mit seinen ausgedehnten Nebenanlagen ist eine Industriestätte ersten Ranges, die Einrichtungen entsprechen dem vorgeschrittensten Stande der Sägebautechnik. 11 Vollgatter stehen in Betrieb, 3 weitere Gatter können nach den Raumverhältnissen jederzeit angeschlossen werden.

Die ökonomische Ausnutzung des Materials, die feine Behandlung des Schnittes, die sorgfältige Sortierung, Verteilung und Lagerung der Schnittware und die peinliche Bedachtnahme auf die Ansprüche des Holzmarktes läßt hier sofort erkennen, daß das bosnische Holz vermöge der Reinheit seiner Bearbeitung der Durchschnittsware weit überlegen ist.

Die Einrichtungen für Unfallverhütung und Wohlfahrtspflege stehen auf der Höhe der Zeit.

Die Gesamtsituation dieses Unternehmens brachte es mit sich, daß hier eine Anlage für den Transport des Schnittmaterials erst zu schaffen war. Indem die Firma die Schmalspurbahn Drvar—Knin (78 *km*, 14 *kg* Schienen) erbaute, gewann sie mit daranschließender Benutzung der österreichischen Staatsbahnlinie Knin—Perković—Sebenico (95 *km*) den Hafen von Sebenico. Hier war ihr aber noch die Aufgabe gestellt, einen Stapelplatz für direkte Verladung der Ware einzurichten.

Die Firma hat auch diese Aufgabe glänzend gelöst. Sie erwarb eine zur Staatsbahn günstig gelegene, in die Bucht von Sebenico eingreifende Landzunge, stellte die nötigen Verbindungsgeleise her und läßt nun die Schiffe vor dem eigenen Lande Anker werfen.

Hierin unterscheidet sich das Unternehmen der Firma *A* von allen anderen, welche in der Lage waren, ihre Etablissements an eine bestehende öffentliche Verkehrsanstalt anzuschließen. Die Investitionen, die vom Sägewerke abwärts bis Knin und in Sebenico gemacht wurden, sind in Minimum auf 2,150.000 *K* zu schätzen.

Wir kehren nun aber in die Waldungen zurück, wobei wir gleich bemerken wollen, daß dieser Rückweg in Bezug auf Črna gora 220 bis 230 *km* bedeutet.

Abgesehen von den Strecken Ostrjel—Drvar und Drvar—Knin, beträgt die Gesamtlänge der in beiden Exploitationsgebieten

derzeit in Betrieb stehenden und noch innerhalb des laufenden Jahres (1904) in Betrieb zu setzenden

Lokomotivhauptbahnen . . . . 52 *km*,
die Lokomotivnebenbahnen belaufen sich auf . . 31 *km*,
die Rollbahnen auf . . . . 26 *km*.

Nach dem Exploitationsplane werden im ersten Jahrzehnt (bis 1910) noch 74 *km* Haupt- und 66 *km* Nebenbahnen gleicher Art nebst 70 *km* Rollbahnen zu erbauen sein. — Von 180 *km* Waldbahnen, die zum guten Teile noch aus dem ersten Vertrage datieren, ist der Oberbau derzeit schon abgetragen.

Für das zweite und dritte Jahrzehnt ist der Exploitationsplan wohl noch nicht ausgearbeitet, wenn auch die Grundzüge desselben bekannt sind. Keinesfalls läßt sich derzeit darüber eine zuverlässige Berechnung anstellen. Durchaus glaubwürdig aber muß es dem Fachmann erscheinen, daß die Investitionen zu Wald für bestehende 24 *km* Industriebahn (Ostrjel—Drvar), dann 52 *km* Haupt-, 31 *km* Nebenlokomotivbahnen und 26 *km* Rollbahnen, ferner für im ersten Jahrzehnt noch zu erbauende 74, 66 und beziehungsweise 70 *km* Bahnen gleicher Art und Abstufung, dann für die Trift- und Flößereieinrichtung und die im Betrieb stehenden Bremsberge, endlich für die beiden Werksanlagen samt allem Zugehör einen Betrag von mindestens 6,000.000 *K* beanspruchen.

Es würde einen viel zu umständlichen, über den Zweck dieser Schrift hinausgehenden Kalkul erfordern, wollten wir die Gestehungskosten des Rohmaterials loko Dobrlin und Drvar aus den Einzelposten ableiten. Wir beschränken uns also darauf zu sagen, daß die auf Grund verschiedener Daten vergleichend angestellten Berechnungen für 1 *fm* Rohmaterial samt Platzmanipulation und Verschnitt

für Dobrlin einen Gestehungskostensatz von . . 12 bis 13 *K*
„ Drvar „ „ „ . . 13 „ 14 „

ergeben haben. Das Schnittmaterial käme also bei 55% Ausbeute

in Dobrlin auf rund . . . . 21·80 bis 23·60 *K*
„ Drvar „ „ . . . . 23·60 „ 25·50 „ zu stehen.

Die Fracht- und sonstigen Kosten von Dobrlin nach Fiume (331 Bahnkilometer) und in Fiume selbst belaufen sich auf etwa 9 *K*; dieselben Posten von Drvar nach Sebenico (78 *km* eigene Bahn, 95 *km* Staatsbahn) und in Sebenico selbst auf etwa 7 *K*.

Die Firma käme also mit den Selbstkosten von 30·80 bis 32·60 *K* von Dobrlin nach Fiume und von 30·60 bis 32·50 *K* von Drvar nach Sebenico und bis zum Seeversand. Wird diesen Ziffern ein Durchschnittspreis des Schnittmaterials von 34 bis 35 *K* gegenübergehalten, so sind daraus die Gewinnstchancen des Unternehmens zu ermessen. Sie können sich je nach fortschreitender Verbesserung der Waldmanipulation und des Sägenbetriebes, sowie des Schnittwarenpreises erhöhen, sie können auch von

Betriebsstörungen und Marktkonjunkturen empfindlich herabgestimmt werden.

Der Leiter des Unternehmens schrieb uns im November v. J.: „Ich sehe heute, daß wir mit dem jetzigen Teilbetriebe über die Gestehungskosten, Zinsen und Amortisationen nicht oder nicht sehr erheblich hinauskommen. Es bedarf also aller Aufmerksamkeit und des größten Fleißes, um bei vollem Betriebe ein Resultat zu erzielen, das als ein befriedigendes bezeichnet werden kann, der aufgewendeten Arbeit, Sorge und Mühe jedoch kaum voll entsprechen wird. Dafür, daß wir nicht leichtfertig schleudern und Preise drücken, ist gesorgt."

Aus dieser Darstellung dürfte erhellen, daß die außerordentliche Höhe der Investitionskosten eine längere Vertragsdauer erheischte und daß diese Kosten, sowie der weite und schwierige Transport dem Stockpreise keinen großen Spielraum ließen. Dieser letztere wurde für das zweite Jahrzehnt um 20, für das dritte Jahrzehnt um 40% gegenüber dem Anfangspreise steigend vereinbart.

Was den Umfang und die Form der Nutzungen anbelangt, gelten die Bestimmungen des § 3 des Vertrages. Nach dem Wortlaute desselben erfolgt die Regelung der gesamten Abnutzung auf Grund des von der Landesregierung aufgestellten Wirtschaftsplanes, der in allen diesbezüglichen Fragen als maßgebend erklärt wird. Zunächst gilt also der für das erste Jahrzehnt aufgestellte Hauungsplan, in der Folge werden die von Jahrzehnt zu Jahrzehnt im Wege der Revision — unter Benutzung der Erfahrungen der verflossenen Wirtschaftszeit — im Einvernehmen mit der Firma aufzustellenden Hiebspläne und Betriebsvorschriften maßgebend sein.

Der Hauungsplan für das laufende Jahrzehnt setzt den Waldbesitzer in die Lage, die Schläge mit der gebotenen Schonung des Bodens und des Bestandes auszuzeichnen. Der Passus „Kahlhieb mit Überhalt der zur Neubestandesbildung tauglichen jüngeren wuchskräftigen Fichten und Tannen, sowie der zum Bodenschutze nötigen Buchen" bildet eine stehende Formel für die Hiebsführung. In der Regel heißt es im Anschlusse daran auch: „Nach dem Abtriebe Fichten- und Tannenanbau durch Schneesaat." — Im übrigen sind Lichtungshiebe und Plenterschläge vorgesehen.

In den ersten Jahren, während der Geltung des früheren Vertrages, wurden die Schläge (wie auch aus dem Exkursionsberichte des Reichsforstvereines zu entnehmen war) sehr vorsichtig behandelt. Man bewegte sich damals in Beständen, welche schon kräftig unterwachsen waren und dem Hiebe sehr entgegen kamen. Der Charakter der heutigen Schläge in Črna gora (die Grmećwaldungen besuchten wir nicht) spricht sich in zwei Hauptformen aus: sie sind entweder plentermäßig geführt und enthalten nach der Nutzung außer Buche noch Tanne und Fichte in allen Hauptaltersstufen, vorwiegend jedoch Vorwüchse und Mittelholz, — oder sie stellen sich so, daß hauptsächlich Buche zurückbleibt und das Mittel- und Jungholz der beiden anderen Holzarten unter-

geordnet vertreten ist. Im Höhengürtel der Bestände wird allenthalben eine mäßigere Ausnutzung beobachtet.

Da es sich hier um ein ausgesprochenes Karstgebirge handelt, dessen Waldregime plötzlich in großen Flächen eine durchgreifende Veränderung erfährt, sympathisieren wir unter allen Umständen mit den vorsichtigeren Formen der Schlagführung. Unseres Erachtens ist mit Kulturen nicht sofort vorzugehen. Vorerst ist zuzuwarten und dafür vorzusorgen, daß die Nutzungsorte vom Weidegang und jedem weiteren Hiebe, wenn er nicht Freistellung von Nadelholzanwüchsen bezweckt, eine angemessene Zeit hindurch verschont bleiben. Die Natur selbst wird dann zu erkennen geben, wo und in welchem Moment und in welcher Weise sie von Menschenhand der Hilfe bedarf. Da die Buche gewiß gut für sich selbst sorgen wird, scheint uns der künftige Bestand gesichert zu sein. Bei entsprechendem Überhalt von Samenbäumen, rechtzeitiger Vornahme von Ausfüllungen, nötigenfalls mit örtlichen Raumhieben im Buchenanwuchs, wird sich auch dem Nadelholz der erwünschte Anteil am Zukunftsbestande sichern lassen.

Zu den Nutzungen des Hauptvertrages werden in etwa fünf Jahren diejenigen in den nach Drvar bringbaren, in der südöstlichen Fortsetzung des Črna gora-Zuges gelegenen Beständen Pliva und Janj pro 9787 *ha* mit einem Jahresanfall von zirka 16.000 *fm* weichen Holzes hinzutreten, auf welche Bestände der Firma seinerzeit die Option eingeräumt wurde. Indessen wurde die Aufstellung eines Wirtschaftsplanes für diese Nutzungen angeordnet.

Außerdem steht der Firma *A* auf Grund des Vertrages vom 7. März 1903 (Vertrag 2 des Ausweises S. 232) die Ausnutzung von Buchen in der Waldung Pastirevo mit jährlich 2000 *fm* auf 6 Jahre zu. Da die Unternehmung überdies die Abstockung mehrerer Kolonisationsobjekte erworben hat, verschneidet sie in Dobrlin auch Buche und exportierte sie in den letzten Jahren durchschnittlich 500 Waggons Kohle.

Vertragsgebiet der Firma *B*, Vertrag 3.

Dieser Vertrag, dessen Vorgeschichte die Leser schon kennen, ist vermöge des Ausmaßes der Vertragswaldungen und des voraussichtlichen Abtriebsertrages der zweitwichtigste, weshalb wir ihm gleichfalls eine eingehendere Besprechung widmen.

Die Nutzungen laufen bis 1930 und betreffen den nach Maßgabe des Wirtschaftsplanes abgebbaren Bestand an Fichten-, Tannen- und Kiefernholz (Schwarz- und Weißkiefern) in den Krivaja- und Žepwaldungen. Diese umfassen:

im Gebiet der unteren Krivaja . . .	43.017 *ha*	95.552 *ha*
„ „ „ oberen „ . . .	32.884 *ha*	
„ „ „ Žepa . . .	19.651 *ha*	

Der Vertrag 3 weist, wie schon bemerkt, insofern eine Besonderheit auf, als sich die Landesregierung verpflichtete, zur Besorgung der Holztransporte im Vertragsgebiet eine Waldbahn zu erbauen und deren Betrieb und Benutzung der Firma gegen eine jährliche Zahlung von 105.000 fl. = 210.000 *K* auf die Dauer von 30 Jahren, vom Tage der Übergabe an gerechnet, zu überlassen, wobei jedoch die Firma die Fahrbetriebsmittel (rollendes Material) selbst beizuschaffen hatte und ihr obliegt, die Bahn in betriebsfähigem Zustande zu erhalten. Das Landesärar hat sich das unentgeltliche Mitbenutzungsrecht der Bahn im Sinne der vorbesprochenen allgemeinen Bestimmungen vorbehalten.

Diese Bahn nimmt in Zavidović ihren Ausgang, folgt dem Krivajatal nach Olovo, läuft dann durch das Stupčanicatal bis nach Han Pjesak und in das Žepgebiet bis Kusače, wo sie mit 118·7 *km* abschließt.

Die dem Landesärar hiernach durch 30 Jahre zufließende Rente von 210.000 *K* hat bei 5% einen Jetztwert von 3,228.225 *K*, es unterliegt jedoch keinem Zweifel, daß der Bau, unter der bewährten Leitung des technischen Chefs der bosnisch-hercegovinischen Staatsforstverwaltung im gemeinsamen Ministerium, namhaft billiger zu stehen gekommen ist. Da uns indessen die Art und Weise der Finanzierung des Baues nicht bekannt ist, beschränken wir uns darauf zu notieren, daß die Annuität von 210.000 *K* sich bei angenommenem mittleren Transport von 172.000 *fm* Rohholz auf 1·22 *K* pro 1 *fm* verteilt.

Das Vertragsgebiet dehnt sich südöstlich von Zavidović zwischen den Vertragswaldungen der Firma *D* (Gostović), jenen der Firma *C* (Drinawaldungen) und dem vorhin geschilderten Regiebezirke Vareš aus, in welch letzteren es mit einem Komplex von 20.035 *ha* eingreifen wird.

Das Gebirge gehört zumeist dem Triaskalk an, im unteren Krivajatal kommt auch Serpentin in größerer Ausdehnung vor.

Der Waldbestand setzt sich in einer für die hierortigen Verhältnisse günstigen Verteilung aus

6.974 *ha* Jungholz,
25.565 *ha* Mittelholz und
63.013 *ha* Althölzern zusammen.

Die Nutzungsanordnungen sind mit Rücksicht auf das starke Überwiegen des Altholzes so getroffen, daß

im I. Jahrzehnt . . . . 8.601 *ha*
„ II. „ . . . . 7.268 *ha*
„ III. „ . . . . 9.070 *ha*

zum Hiebe herangezogen werden. Für die Bedürfnisse des Landesärars und der Eingeforsteten ist eine Jahresschlagfläche von 186 *ha* und somit für 30 Jahre von 5580 *ha* in Aussicht genommen.

Die gesamte Hiebsfläche für 30 Jahre beträgt sonach, die Räumungshiebe von 226 *ha* ungerechnet, 30.519 *ha*, welche gegen-

über dem, dem 120jährigen Umtriebe entsprechenden Normaletat von 23.880 *ha* das 1·27fache darstellen. Die Zulässigkeit dieses Flächenhiebssatzes noch zu erörtern, erscheint überflüssig. Wir wollen nur hervorheben, daß nach Ablauf der Vertragszeit an Althölzern, die inzwischen nur einer gelegentlichen oder mäßigen Benutzung unterliegen werden, noch (63.013 — 30.519) 32.494 *ha*, darunter etwa 8300 *ha* reiner Buchenbestand, vorhanden sein werden.

Der Abtriebsertrag für das I. Jahrzehnt ist in den Vertragsschlägen auf 4,165.200 *fm*, und zwar:

auf 846.800 *fm* hart,
„ 3,318.400 *fm* weich,

im übrigen auf 1,474.430 *fm*, und zwar:

777.900 *fm* hart,
696.530 *fm* weich

geschätzt. Da die Buche und die anderen Laubhölzer in den Vertragswaldungen bis auf weiteres am Stocke verbleiben, beträgt der Massenhiebssatz für die nächsten 10 Jahre 4,792.830 *fm* oder, da der konkrete Holzvorrat auf 27,000.000 *fm* geschätzt ist, zirka 15% des letzteren.

Vom Nadelholze pro 3,318.400 *fm* können in runder Ziffer 165.000 bis 180.000 *fm* Merkantilholz erwartet werden.

Die Ausbringung des Holzes stützt sich auf die Hauptwaldbahn Zavidović—Kusače. Die Nebenbahnen werden nach Fortschritt des Betriebes erbaut und gleichfalls mit Lokomotiven befahren, während die Rückung aus den Schlägen je nach Entfernung und Terrainbeschaffenheit mittels Riesen, Knüppelwegen oder einfachen Ausziehens erfolgt.

An Nebenbahnen und sonstigen Geleisen bestehen und werden bis Ende 1904 noch anzulegen sein 62 *km*; bis zum Jahre 1909 ist die Ausführung von weiteren 84 *km* Waldbahnen geplant. Für diese Transporteinrichtungen dürften investiert worden sein:

Fahrpark der Haupt- und Nebenbahnen mindestens .	500.000 *K*
Nebenbahnen und sonstige Geleise etwa	700.000 „
Erweiterung des Waldbahnnetzes	900.000 bis 1,000.000 „
Hochbauten im Walde	85.000 „
Summe .	2,185.000 bis 2,285.000 *K*

Der Verschnitt des Vertragsholzes erfolgt auf der an der bosnisch-hercegovinischen Staatsbahn nächst der Station Zavidović erbauten Dampfsäge, der größten des Landes und wohl auch einer der größten Europas. (Die Dampfsäge in Pacyków in Galizien wird offiziell mit 20 Bundgattern angegeben, das Etablissement Skönvik in Schweden arbeitet mit 15 Bundgattern, endlich die Dampfsäge zu Demnia wyżna in Galizien mit 12 Bundgattern.)

Das Etablissement in Zavidović beherrscht mit allen seinen Nebeneinrichtungen einen Raum von 52 *ha* und steht in allen seinen Details, wie in der räumlichen Gesamtanlage auf der Höhe der Zeit. Die Säge arbeitet mit 13 Bund- und 4 Spaltgattern und dem ganzen modernen Apparat von Nebenanlagen und maschinellen Einrichtungen, die auf die Exaktheit des Betriebes, die Förderung der Ausnutzung und die Herabsetzung der Betriebskosten abzielen. Wie in Dobrlin und Drvar ist auch hier auf die Arbeiterschaft in anerkennenswerter Weise Bedacht genommen. Es wurde ein Spital errichtet, ein Arzt bestellt, eine Schule erbaut und für gute Wohnungen der Beamten und der beim Werke seßhaften Arbeiterschaft gesorgt. Im Vereine mit dem benachbarten Sägewerke der Firma *D* ist Zavidović, gleichwie es die großartigen Salinenanlagen von D.-Tuzla und Siminhan, das Eisenwerk Vareš, die Fabrik Teslić und andere Schöpfungen dieser Art sind, zu einer industriellen Niederlassung ersten Ranges geworden.

Die Kosten der Sägewerksanlage samt allem und jedem Zubehör werden mit rund 1,800.000 *K* angegeben und sind nach übereinstimmendem fachmännischen Urteil wohl auch tatsächlich verausgabt worden.

Die Investitionen belaufen sich demnach — ohne die Hauptbahn — auf den Kostenbetrag von rund 4,000.000 *K*, wovon 2,200.000 *K* das Waldkonto, 1,800.000 *K* das Sägenkonto treffen.

Nach unserer Berechnung sind die Gestehungskosten des Rohholzes, selbstverständlich mit Einschluß von 1·22 *K* für Tilgung der Hauptbahnkosten und mit Einschluß des Stockzinses, loko Zavidović auf 9·50 bis 10·— *K* anzuschlagen. Hier treten für Lagerung und Sortierung der Bloche, für Verschnitt, Lagerung und Verladung des Materials 4 *K* hinzu, so daß das Schnittmaterial bei 0·55 Ausbeute loko Waggon auf durchschnittlich 25 *K* zu stehen käme.

Die Firma hat für Gravosa, sofern sie in einem bestimmten Verhältnisse auch in der Richtung Bosnisch-Brod expediert, einen Frachtsatz von 108 *K* oder 5·40 *K* pro 1 *fm* Schnittware, wobei sie auch das Abladen selbst besorgt. Die Platzkosten in Gravosa betragen 1·45 *K* für die Maßeinheit. Das Schnittmaterial aus Zavidović ist also bei dieser Versandlinie am Meeresufer mit etwa 31·85 *K* belastet. Die Differenz gegenüber Fiume und Sebenico ist keinesfalls eine bedeutende, die Ziffern decken sich nahezu. Wir halten es jedoch für ausgeschlossen, daß irgend ein Sachverständiger imstande wäre, die Gewinnstchancen derart umfangreicher Abstockungsunternehmungen schon in ihrer ersten Entwicklung mit Sicherheit zu ermessen. Allgemeine Erfahrungssätze geben keinen hinreichend festen Maßstab für gewisse, von den Lokalverhältnissen sehr abhängige Posten der Gestehungskostenberechnung an die Hand, besonders ist es die Rückung bis an die Bahnstränge, welche sich bei Anwendung von Gespannarbeit einer sicheren Beurteilung entzieht, sei es wegen der Entfernung, aus der die Bezüge herbeigeschafft werden müssen, sei es wegen der

Leistungsfähigkeit der Tiere, sei es endlich auch wegen der eigentümlichen Art ihrer Bespannung und Ausnutzung. Ebenso nimmt der Anteil des schwereren Kiefernholzes, eben in diesem Vertrage, auf die Gestehungskosten Einfluß, ohne daß er derzeit genauer bestimmt werden könnte.

Der Wirtschaftsplan schreibt für das I. Jahrzehnt etwa je zur Hälfte Kahlhiebe oder Lichtungs- und Plenterschläge vor. Auch einige Räumungen sind vorgesehen. Die Kahlhiebe sind nicht wörtlich als solche zu nehmen, da gemischte Bestände vorherrschen und die Buche zurückbleibt und überdies das nicht gehörig dimensionierte Nadelholz dem Hiebe nicht unterzogen wird. Die Schläge gestalten sich im großen Ganzen ähnlich wie im Črna gora-Gebiet, günstiger jedoch wegen der minder hohen Lage der Nutzungsorte. Man sieht in den Krivajawaldungen Schläge, welche, weil sie noch stärkeres Nadelholz und frohe Anwüchse enthalten, schon jetzt die beste Entwicklung des neuen Bestandes ohne viel Beihilfe und auch ganz ohne diese verbürgen. Man sieht auch andere, in denen der Boden hauptsächlich der Buche anheimfiele, wenn man nicht mit den gegebenen Mitteln dagegen einschreitet. Mit Saaten ist bereits begonnen worden und man rüstet sich für die Aufgaben der Schlagpflege, deren Umfang jedoch unseres Erachtens derzeit noch gar nicht zu ermessen ist. Wir sind auch hier der Meinung, daß die Natur selbst vielmehr bewirken wird, als man ihr nach den ersten Schlagbildern zumuten könnte. Die Vorsicht in der Schlagführung und die eifrige und umsichtige Tätigkeit der Landesforstverwaltung in allem, was die Waldpflege betrifft, lassen keine Sorge um die Zukunft dieser Waldungen aufkommen, zumal dann, wenn die Schlagruhe in der schon einmal angedeuteten Art beobachtet wird.

Auch dieser Unternehmung wurde nach dem Vertragsabschlusse noch eine Fläche von 3626 *ha* in Trstenica auf 20 Jahre mit jährlich etwa 12.700 *fm* Merkantilholz überlassen.

Vertragsgebiet der Firma *C*, Vertrag 4.

Die Vergebung der Nutzungen in den zur Drina gravitierenden Waldungen der Bezirke Višegrad und Rogatica hat seinerzeit von sich reden gemacht. Auch in der österreichischen Delegation beschäftigte man sich mit dieser Angelegenheit, die zuerst in einer serbischen Zeitung („Zastava") aufgegriffen und unrichtig dargestellt wurde. Aktenmäßig verhält es sich damit folgendermaßen.

Schon im Jahre 1895 hatte sich ein Handelshaus in Mitrovica um die Abstockung in diesen Waldungen beworben und man war geneigt, mit ihr in Verhandlung zu treten. Sie ließ jedoch nach dem ersten Schritte jahrelang nichts mehr verlauten und trat erst 1899 wieder mit einem Anbot hervor. Früher schon hatte sich die Firma *C* als Reflektantin gemeldet und auch eine Wiener Firma bewarb sich um einen Teil des in Rede stehenden Nutzungs-

gebietes. Dies veranlaßte die Landesregierung zur Abschätzung der Waldungen und zur Aufstellung der für den Abschluß eines Vertrages erforderlichen Wirtschaftsgrundlagen. Nun konnten die vorliegenden Anträge geprüft werden. Unmittelbar vor der Entscheidung zog sich die zuerstgenannte Firma zurück, indem sie auf die ungünstigen Konjunkturen dieses Geschäftes hinwies. Die Landesverwaltung hatte nun zwischen zwei Anboten zu wählen und griff auf das namhaft günstigere der Firma *C.*

So kam der Vertrag vom Oktober 1899 zustande, durch welchen diese Firma die jährliche Nutzung von 80.000 *fm* Tannen-, Fichten- und Kiefern- (vornehmlich Schwarzkiefern-) Nutzholz aus den in den Bezirken Višegrad und Rogatica gelegenen, zur Drina gravitierenden Waldungen im Ausmaße von 48.834 *ha*, soweit sie nicht in das *B*'sche Vertragsgebiet gehören, auf 20 Jahre übernahm.

Die Preise sind in diesem Vertrage nach drei Wertklassen und in der dritten Wertklasse mit einem höheren Satz für Fichte und Kiefer, mit einem geringeren für Tanne festgesetzt. Für das Brennholz wurde nur ein Preis bedungen.

Laut eines Nachtragsübereinkommens vom Mai 1901 ist das Holzbezugsquantum für 1901 bis 1904 auf je 40.000, für 1905 bis 1909 auf je 50.000, für die restliche Vertragsdauer auf je 60.000 *fm* herabgesetzt.

Die ersten Schläge bewegten sich ausschließlich in den Schwarzföhrenbeständen des Bezirkes Višegrad. Es kamen in den Jahren 1900 bis 1902 einschließlich 94.076·50 *fm*, davon 78.616 *fm* Nutz- und 15.460·50 *fm* Brennholz zum Hieb, von letzterem ein so starker Prozentsatz aus dem Grunde, weil das Nutzholz in der Kiefer nur bis 30 *cm* Oberstärke als solches gilt.

Es scheint, daß der Geschäftsverkehr in einer Holzart, deren technische Eigenschaften wegen des beschränkten Verbreitungsgebietes allgemeiner nicht bekannt sind, gewissen Schwierigkeiten begegnet, und gewiß hat, wenn der Markt sich schon nicht günstig verhält, auch die Schwere dieses Holzes (statt 20 nur 14 *fm* pro 10tonnigen Waggon) auf weite Distanzen mißliche Bedeutung.

Die Flößerei auf der Drina, als gegebenes Transportmittel für den Anschluß zur Save und an die ungarische Staatsbahn, ist weder sicher noch expeditiv genug. Sie soll gefahrlos überhaupt nur bei höherem Wasserstande vor sich gehen können und die Gesamtdauer der guten Floßzeit reicht dann nur für bestimmt begrenzte Quantitäten aus. So dürfte es zu erklären sein, daß diese Exploitation bisher nicht recht in Gang gekommen ist und daß die Durchführung dieses Vertrages vielleicht überhaupt in Zweifel steht.

Was bisher erzeugt wurde, sind Kanthölzer und Sliper, die von Mitrovica den Weg nach Deutschland, Belgien, Holland, Frankreich und England genommen haben. Eine Verwertung des Abfallholzes, das vom Käufer selbstverständlich bezahlt werden

mußte, war bisher nicht möglich. Unter so bewandten Umständen sind die Einrichtungen in diesem Vertragsgebiete über einige Anfänge, eine primitive Rollbahn (3·2 *km*) und einige Trockenriesen (etwa 4 *km*) noch nicht hinausgekommen.

Die besten Eindrücke haben wir von der Schlagführung in den herrlichen Schwarzföhrenbeständen der Drinagegend, in Tatinica, Kosovo polje und Banja empfangen. Die stammweise Vorzeige bewegte sich nur in den höheren Stärkeklassen, sie ließ auch die imposanten Schwarzföhrenhorste in den oberen Felsgalerien des Drinagehänges intakt. Bei diesem Vorgange blieb ein ansehnlicher Bestand am Stocke zurück. Die Lichtschläge in dem ehedem schon räumdigeren Altholze sind reichlich verjüngt, es finden sich Junghölzer von mehr als 5 *m* Höhe vor. In geradezu idealer Weise sorgt die Natur auch für den Bodenschutz, den Eiche und Duinobuche, Wildobst und Hasel, Hagedorn und Sumach wetteifernd besorgen. Es kann also gegen die Schlagführung nicht das geringste Bedenken erhoben werden, da selbst ästhetischen Rücksichten durch die Schonung der Hochburgen der Schwarzföhre Rechnung getragen wurde.

Wir haben nach den weiteren Schicksalen dieses Unternehmens in letzter Zeit nicht mehr geforscht, es wäre aber — wie wir glauben — nicht zu bedauern, wenn es unter den gedachten Umständen zu einer Lösung des Vertrages käme.

Vertragsgebiet der Firma *D*, Vertrag 5.

Die Gostovićwaldungen beherrschen das gleichnamige, in der Richtung Zavidović mit Krivaja konvergierende Tal, dessen Gebirge sich im Tajan bis 1278 *m* erheben.

Der erste Vertrag datiert aus dem Jahre 1899 und bezieht sich auf ein Jahresquantum von zirka 35.000 m^3 Kiefern- und Tannennutzholz, soweit es nach forstwirtschaftlichen Grundsätzen mit Berücksichtigung der natürlichen Verjüngung (in der Regel ohne Kahlhieb) aus dem bezeichneten Waldgebiete innerhalb der Fläche von 22.100 *ha* abgebbar ist. Später schlossen sich an den Hauptvertrag Nachträge an, denen zufolge die Firma auch ein Quantum schwächeren Nadelholzes von 30 bis 34 *cm* Brusthöhenstärke aufwärts, dann Eschen-, Ahorn-, Ulmen- und Weißbuchennutzholz, sowie Buchenstämme nach Stückpreisen zu beziehen hat.

Der Vertragsabschluß gründete sich auf die Forstkarten, die Ergebnisse der Waldvermarkung und die ad hoc durchgeführten taxatorischen Erhebungen. Der Wirtschaftsplan ist dermal in Bearbeitung. — Zur Erfüllung des vertragsmäßigen Nadelholzquantums und des Einschlages an hartem Holz wird alljährlich eine Schlagfläche von 250 bis 260 *ha*, für 25 Jahre eine solche von 6250 bis 6500 *ha* erforderlich sein, die bei Vollschlägen etwa dem 1·2fachen normalen Flächensatz des hier angemessenen 100jährigen Umtriebes entspräche, tatsächlich aber, da Kahlschläge nicht geführt werden, dieses Plus nicht erreicht. Das harte Nutzholz und die Buchen werden ausstichweise genutzt.

Das Gostovićgebiet wurde bis zum Vertragsabschlusse nur auf Alteichen und in den Vorlagen zur Deckung des laufenden einheimischen Holzbedarfes benutzt. Vorherrschend sind hier gemischte Bestände, wie sie dem wechselnden Bodencharakter (Serpentin und Kalke) entsprechen. An den Sonnenseiten herrschen Eichen und beide Kiefernarten, im übrigen Tannen und Buchen, jedoch auch mit Beimengung der erstgenannten und verschiedener edler Laubhölzer vor. Die Fichte ist nur in geringem Maße vertreten. Es gibt hier in den rückwärtigen Lagen urwaldmäßige Bestände von großem Massen- und seltenem Artenreichtum.

Den Holztransport vermittelt eine derzeit 24·60 *km* lange Hauptbahn mit Lokomotivbetrieb, in welche zwei Stränge Seitenbahnen mit 18·35 *km* einlaufen. Die Schläge sind mit diesen Linien durch 19·60 *km* Rollbahnen und durch Ziehwege verbunden. Im Zeitraume von 1905 bis 1914 werden sukzessive noch 24 *km* Lokomotiv- und 18 *km* Rollbahnen eingerichtet werden müssen.

Das Vertragsholz wird zum Teile auf der Dampfsäge in Zavidović (4 Voll- und 2 Spaltgatter) verschnitten, zum anderen Teil zu Kantholz bearbeitet, das Dünnholz in Flößen der Bosna übergeben.

An Schnittmaterial und Kanthölzern werden jährlich etwa 19.000 *fm* erzeugt, wovon, da die Firma in Österreich-Ungarn Bauunternehmungen betreibt, nur ein kleiner Teil zum Export an die See gelangt. In den Jahren 1901 und 1902 waren es zusammen 114, im Jahre 1903 257 Waggons.

Die Behandlung der Schläge schließt sich den gegebenen Bestandesverhältnissen an. Die Gostovićwaldungen bieten in ihrer mannigfachen Zusammensetzung der natürlichen Verjüngung sehr günstige Bedingungen dar und es soll alles getan werden, um die überkommenen Bestandesmischungen zu erhalten. Vorsicht ist bei Ausnutzung der schwächeren Nadelholzsortimente, bei Entnahme der edlen Laubhölzer und bei der Schlagführung an den Sonnenseiten zu beobachten. Je aufmerksamer die Wirtschaft diesen Grundsätzen Rechnung trägt, desto billiger und erfolgreicher wird sich die Neubegründung der Bestände gestalten.

Vertragsgebiet der Firma *E*, Vertrag 6.

Das Unternehmen dieser Firma hat eine ziemlich weit zurückreichende Vorgeschichte. Sie beginnt 1885 mit dem „Bosnischen Holzindustrie-Konsortium".

Im Frühjahre 1885 überreichten der Landesregierung ein Unternehmer aus Ungarn und ein Industrieller aus Wien ein Anbot auf die Ausnutzung und Verwertung der forstwirtschaftlich abgebbaren Eichen, Eschen, Ulmen, Ahorne, Buchen, Fichten, Tannen und Schwarzföhren in den zum Spreča- (Oskova- und Gostilje-) und zum Drinačaflußgebiet gravitierenden Waldungen. Im Oktober desselben Jahres kam zwischen dem Landesärar und dem aus den ersten Offerenten und anderen sechs Teilnehmern aus Ungarn



mittlerweile gebildeten „Bosnischen Holzindustrie-Konsortium" ein Vertrag zustande, welcher sich jedoch vorläufig nur auf das Geschäft im Spreča- (Oskova- und Gostilje-) Gebiet bezog. Das Konsortium hielt zwar die Einbeziehung der Drinačawaldungen (11.270 *ha*) für eine notwendige Voraussetzung des Unternehmens, gab sich aber doch mit der Zusicherung derselben vorläufig zufrieden und es wurde festgesetzt, daß das bezügliche Zusatzübereinkommen spätestens Ende 1887 verwirklicht sein müsse.

Nun trat ein Zwischenfall ein, welcher zeigt, wie kritisch sich derartige Unternehmungen in jener Zeit anließen. Schon im Jänner 1887 erklärte das Konsortium: Das Studium des Drinačaholzgeschäftes habe gezeigt, daß dessen Durchführung Kapitalien erfordere, die es weder aus eigenem noch mit fremder Beihilfe aufzubringen vermöchte; das vom Konsortium in Betrieb gebrachte Sprečageschäft allein aber sei zu klein, um für sich zu prosperieren. Das Konsortium bat um Enthebung von dem, den Oskova- und Gostiljewaldkomplex betreffenden Abstockungsvertrage, um Stornierung desselben und Übernahme des Betriebes in ärarische Regie gegen Vergütung des bereits investierten Kapitals.

Nach Prüfung der Sachlage erklärte sich die Landesverwaltung im Juli 1887 bereit, dem Ansuchen zu entsprechen. Es wurde nun unter dem früheren Namen ein neues Konsortium gebildet, welchem nunmehr nur zwei ungarländische Konsorten des ersten und das Landesärar angehörten. Der Konsortialvertrag bezog sich auf die Ausnutzung und Verwertung des gesamten forstwirtschaftlich abgebbaren Holzes jeder Gattung in den Oskova-Gostiljewaldungen und im besonderen auf die Verwertung des vom alten Konsortium in den ersten Betriebsjahren zum Verschnitt auf der konsortialen Säge in Puračić (westlich von D.-Tuzla) vorbereiteten Holzes.

Das neue Konsortium übernahm die vom alten Konsortium gemachten Betriebsinvestitionen, die genannte Säge am Sprečafluß und die daselbst errichteten Wasserbauten, darunter einen Fangrechen, sowie alle für die Bringung des Holzes aus dem Walde zur Säge hergestellten Anlagen zu Land und zu Wasser um den sogleich erlegten Betrag von 96.000 fl. = 192.000 *K*, wozu die Privatkonsorten 26.000 fl. beitrugen. Das bevorrätigte Holz wurde um den durch Fachorgane sorgfältig erhobenen Wert von 84.550·83 fl. = 169.101·66 *K* übernommen, die Auszahlung dieses Betrages an die Vorgänger aber, falls nicht rascher, so in 5 Jahren, gegen mittlerweilige 5% Zinsen für den jeweilig aushaftenden Betrag, bedungen.

Der Verlauf dieser Transaktion wurde vor zwei Jahren in unrichtiger Darstellung im Lande selbst öffentlich besprochen. Aktenmäßig klargestellt ist jedoch folgendes. Die Entwicklung verschiedener Industrien und Betriebe im Bezirke Tuzla, vorteilhafte Holzverkäufe nach Budapest, in die unteren Donaugegenden (Mitrovica, Semlin etc.) und nach Fiume ermöglichten es dem

neuen Konsortium, dessen Betrieb und Geschäftsführung ganz dem bosnisch hercegovinischen Forstbureau in Wien unterstellt war, die rascheste und auch eine günstige Abwicklung des Unternehmens herbeizuführen. Nach $3^{1}/_{2}$jähriger Tätigkeit des neuen Konsortiums war nicht allein das investierte Kapital von 96.000 fl. bis auf 5000 fl. als noch bestehender Wert der Investitionen verzinst und amortisiert, sondern auch der vorbesprochene Materialwert pro 84.550·83 fl. samt den seit der Zahlung aufgelaufenen Zinsen getilgt, alle Geschäftsausgaben bar bestritten und überdies ein reiner Überschuß von 19.545·68 fl. erzielt worden.

Als die Säge in Puračić 1892 um 9000 fl. verkauft war, erschien auch der obige Betrag von 5000 fl. hereingebracht und überdies für das Landesärar allein noch ein Gewinn von 4000 fl. realisiert.

Diese Darstellung ist unserseits nicht etwa von der Absicht eingegeben, irgendetwas rechtfertigen zu wollen, das ist nicht unsere Sache. Uns lag nur daran, an diesem Hergange darzutun, wieviel bei den mannigfalten Schwierigkeiten solcher Unternehmungen auf die Sachkenntnis der leitenden Personen ankommt, wie leicht solche Geschäfte ohne diese Vorbedingung Schiffbruch leiden und endlich, wie vielgestaltig die Aufgaben waren, denen sich die technische Leitung der bosnisch-hercegovinischen Forstverwaltung zu unterziehen hatte. Noch etwas anderes zeigt der Fall sehr deutlich: daß auch die Staatsverwaltung befähigt ist, merkantilisch mit Erfolg tätig zu sein, sofern sie sich nur von umständlichen Formalitäten, kleinlichen Kontrolmaßregeln und Kompetenzbedenken befreit und der einfachen Form einer derartigen Geschäftsführung akkomodiert.

Der Kern der in Rede stehenden Waldungen, Oskova und Gostilje, wurde dann 1895 einer Apatiner Firma, als diese sich zurückzog, 1900 einem Budapester Hause in Abstockung übergeben. Von der ersteren rühren die Transporteinrichtungen im Oskovatale und die dortige Dampfsäge her. Als auch dann die zweitgenannte Unternehmung abtrat, die — wie aus dem vorausgelassenen hervorgeht — schon die vierte war, schloß die Landesverwaltung im Juni 1902 den dermal in Durchführung begriffenen Abstockungsvertrag mit der Firma *E*, einer im Okkupationsgebiete in Handelsgeschäften vielfach tätigen Gesellschaft ab. Die Drinačawaldungen blieben reserviert.

Der Vertrag lautet auf das im Walde Oskova mit Gostilje (14.520 *ha*) nach forstwirtschaftlichen Grundsätzen abgebbare Fichten-, Kiefern- und Tannennutzholz von jährlich etwa 15.000 *fm* in Oskova und 10.000 *fm* in Gostilje.

Die Nutzungen in Gostilje sind noch nicht in Angriff genommen, es wurde daher in den Ausweis Seite 232 nur ein Quantum von 15.000 *fm* aufgenommen. Dieses Geschäft läßt sich deswegen als ganzes noch gar nicht beurteilen. Die Einrichtung entbehrt der ökonomischen Zweckmäßigkeit. Das Sägewerk hätte so situiert werden sollen, daß es das Holz aus beiden Tälern auf-

nehmen konnte. Nun aber bedarf der Vertragswald Gostilje eines eigenen Werkes, was dem Unternehmen nicht förderlich ist. Die Dampfsäge in Oskova (4 Gatter) steht zur hier präliminierten Nutzung nicht in richtigem Verhältnis. Von der für den Versand in Betracht kommenden Eisenbahnstation Bukinje bei D.-Tuzla ist das Werk 24 *km* entfernt. Die Straße, auf welcher die Schnittware zur Bahn gebracht wird, befindet sich nur in ihrer Anfangsstrecke (7 *km*), welche von der Firma selbst erhalten wird, und in der Endstrecke (13 *km*), die als Landesstraße vorzüglich instand ist, in gut fahrbarem Zustande. Das Mittelstück (4 *km*), das die Firma gemeinschaftlich mit der Gemeinde erhält, ist minder gut fahrbar.

Aus dem Oskovatale gelangt das Holz mittels Riesen und Schleifwegen an den Strang einer 12 *km* langen Rollbahn und auf dieser zum Sägewerk. In früherer Zeit hatte man das Triftwasser benutzt.

Die Oskovawaldungen sind wohlerhalten, sie standen, wenigstens in den Vorlagen, schon mehrfach in Benutzung. Es sind ausnahmslos gemischte Bestände, in denen die Eiche und andere edle Laubhölzer in günstigster Verteilung vorkommen. Wird im Mischwalde die Tanne genutzt, so bleiben Buche und Tannenjungwüchse am Stock. Wo die Kiefer dem Hiebe unterzogen wird, gibt es noch Eichen und andere Laubhölzer und allenthalben Ansamungen der ersteren. Die unberührten oder nur wenig in Anspruch genommenen Bestände auf diesem klassischen Boden des bosnischen Mischwaldes erregen die Bewunderung des Fachmannes und würden den Naturfreund, der sie zum ersten Male beträte, in Extase versetzen.

Was das Nutzungsmaß anbelangt, sprechen die angegebenen Flächen- und Nutzungsziffern für sich selbst.

Vertragsgebiet der Firma *F*, Vertrag 7.

Dieser und der nächstfolgende Vertrag der Firma *G* müssen vom betriebstechnischen Standpunkte im Zusammenhange betrachtet werden, da sie ein und dasselbe Waldgebiet, die Kozara, im Süden der Grenzlinie B.-Dubica—B.-Gradiška gelegen, betreffen. Die Nutzungen der Firma *F* bewegen sich im Westen, jene der Firma *G* im Osten dieses großen, zur Save vorgeschobenen Waldgebirges. Das Vertragsgebiet der Firma *G* hat Verfasser dieser Schrift nicht besucht.

Der Vertrag 7, im April 1902 abgeschlossen, betrifft einen Anteil von 7820 *ha* des genannten Waldgebietes und eine innerhalb desselben zur Nutzung bestimmte Fläche von 3000 *ha*. Das Bezugsquantum beläuft sich auf zirka 20.000 *fm* Buche, 10.000 *fm* Tanne und 1500 *fm* Linden- und Ulmenholz für 15 Jahre.

Das Geschäft gründet sich auf das früher einer slavonischen Firma gehörig gewesene Etablissement in Bosnisch-Dubica, welches von der gleichnamigen Eisenbahnstation 9 *km* entfernt ist. Die Dampfsäge enthält je drei auf Nadelholz- und Buchenverschnitt

eingerichtete Gatter, 7 Zirkularsägen und 2 Schälmaschinen nebst den dazu gehörigen Apparaten für das Dämpfen und nachherige Trocknen des Holzes, beziehungsweise der daraus erzeugten Schältafeln.

Das Aufschälen der Buche gestattet, die fehlerhaften Teile des Holzes bei dem nachfolgenden, selbstverständlich auf maschinellem Wege vor sich gehenden Zuschnitt der Tafeln mit dem geringst möglichen Verluste zu entfernen und die Ausnutzung möglichst günstig zu gestalten. Die Buchenware, geschnitten und geschält, steht denn auch im Vordergrunde des Unternehmens.

Das Etablissement ist mit den Bezugswaldungen durch eine 15·50 *km* lange Bahn verbunden. Die primäre Bringung des Holzes besorgen Rollgeleise, Riesen und Schleifwege. Die Investitionen können in der ursprünglichen Anlage auf 450.000 *K* geschätzt werden.

Die Schläge sind Plenterungen oder Lichtungshiebe und zeigen, soweit sie aus früherer Zeit stammen, dasselbe Bild, wie die Nutzungsorte in Oskova. Die älteren Nutzungsorte der Firma *G*, die wir auf dem Ritte von der gradiškaner Bezirksgrenze zum Forsthause in Mrakovica sahen, erfreuen durch einen üppigen Nachwuchs der Tanne und lassen die Spuren des Eingriffes kaum noch erkennen. Die Kozarawaldung bietet gleich mannigfaltige und in ihrer Zusammensetzung, namentlich wegen des oft geschlossenen Auftretens der Silberlinde, gleich interessante Bestandesbilder, wie wir sie in Oskova getroffen. Aufmerksamkeit verdient auch hier die Erhaltung der edlen Laubhölzer des Mischwaldes.

Die Beobachtung der in sukzessiven Hauungen genutzten artenreichen Bestände Nord- und Nordostbosniens hat uns darüber überzeugend belehrt, daß die Zuwachsleistungen derart behandelter Bestände diejenigen des schematisch schlagweise (geschweige denn kahlschlagweise) behandelten Waldes weit hinter sich zurücklassen. Der Holzartenreichtum bewirkt bei plenternder Nutzung eine weitgehende, wechselseitige Förderung des Wachstumes der einzelnen Bestandesglieder und -Gruppen.

Vertragsgebiet der Firma *G*, Vertrag 8.

Wie schon bemerkt, war dieses Unternehmen das erste seiner Art in Bosnien. Der erste Vertrag lautete auf 10 Jahre, es wurde vom Käufer eine dreigatterige Dampfsäge in Podgradce erbaut und durch eine 22·6 *km* lange Straße mit der Save-Dampfschiffstation Bosn.-Gradiška verbunden. Trotz der scheinbar sehr günstigen Lage und Verkehrsverbindung dieses Geschäftes, sowie des billigen, nach 3 Qualitätsklassen bemessenen Stockpreises, stellten sich demselben anfänglich noch derartige Schwierigkeiten entgegen, daß das ursprünglich höher vorgesehene Bezugsquantum von Tannennutzholz alsbald auf 10.000 *fm* reduziert werden mußte.

Im zweiten Vertrage von 1893 und dessen Nachträgen wurde die Jahresnutzung auf 14.000 *fm* fixiert und der Preis als ein Durchschnittspreis für alle Qualitätsklassen vereinbart.

Nach dem Tode des Firmeninhabers (1895) wurde der Witwe desselben die Fortführung des Geschäftes, in dem ihr und ihrer Kinder ganzes Vermögen angelegt war, gestattet. Sie vereinigte sich mit einigen einheimischen Notabeln, erreichte aber damit keine Förderung des Unternehmens, dessen Tannennutzholzbezug auf ein Minimum herabsank. Erst als es der Firmeninhaberin gelungen war, sich mit einem Paduaner Holzhändler zu verbinden, waren Garantien für die regelmäßige Abwicklung eines Vertrages geboten und es kam im Jahre 1901 der gegenwärtig bestehende zustande, welcher auf 15 Jahre und innerhalb einer Fläche von 6900 *ha* auf jährlich zirka 15.000 *fm* Tannennutzholz, 10.000 *fm* Buche und 1000 *fm* Linde lautet.

Wir haben hier ein Waldgebiet vor uns, weit nach Norden an die Wasserstraße der Save und die Eisenbahn vorgeschoben, ohne besondere Schwierigkeiten des Rohholztransportes, nur belastet mit den höheren Kosten der Achsfracht für die Halbfabrikate — und wir sehen wie in Oskova-Gostilje nichts als Schwierigkeiten und Hindernisse und einen offenbar sehr bescheidenen, erst nach längerer Zeit eintretenden Geschäftserfolg. So leicht, mühelos und gewinnbringend, als man glauben könnte, sind also die Holzindustrie und der Holzhandel in Bosnien nicht angetan. Entschiedener, ausschlaggebender Erfolg ist hier zu Land nur in sehr großen Unternehmungen dieser Art und selbst hier nur mit Risiko möglich.

Ausmaß und Gang der Nutzungen im Kozarawalde wurden auf Grund besonderer taxatorischer Erhebungen und eines das ganze Gebiet umfassenden Hiebsplanes bestimmt, welche Arbeiten ein, vielen Forsttechnikern in Österreich bekannter, nun schon lange verstorbener Fachmann, Freiherr v. Schilling, durchgeführt hat.

Beide Vertragsgebiete der Kozara umfassen 14.720 *ha*. Die vertragsmäßig vergebenen Nutzungen belaufen sich mit Einschluß des unbedeutenden Vertrages 13 der Firma *M* auf 27.000 *fm* weichen und 33.000 *fm* harten Holzes, zusammen 60.000 *fm*, gegen welches Ausmaß in Anbetracht der obwaltenden Bestandes- und Altersklassenverhältnisse keine Einwendung erhoben werden kann.

Was die Verträge unter 9, 10, 11 und 14 anbelangt, so wurden die betreffenden Waldungen von uns nicht besucht und beschränken wir uns demnach auf folgendes.

Die Durchführung des Vertrages 11 ist noch nicht in Gang. Die Art und Weise der Holzbringung erfordert in dem in Frage kommenden Terrain eine besonders sorgfältige Erwägung, daher auch die Firma verpflichtet wurde, die Holzbringungsprojekte durch einen Fachmann ausarbeiten zu lassen, dessen Wahl die Genehmigung der Regierung bedarf. Die Fertigstellung dieser Projekte und die Entscheidung darüber verzögerte sich

aber bis jetzt, so daß dadurch auch der Beginn hinausgeschoben wurde.

Die Holzprodukte der Firma dürften daher kaum vor dem Frühjahre des Jahres 1906 auf den Markt kommen.

Die Brennholzerzeugung und -Lieferung für den Bedarf von Sarajevo (Vertrag 14) war vordem in Landesregie. Die Gesellschaft, welche nunmehr diese Regie übernommen hat, war schon früher mit dem Brennholzvertriebe beschäftigt. Von Bedeutung ist die Auflassung dieses Regiebetriebes nicht.

Die Holzverkäufe in ganzen Stämmen nach Stückpreisen betreffen nahezu ausnahmslos die Buche. Es ist erklärlich, daß die Landesforstverwaltung danach strebt, mindestens einen kleinen Teil der kolossalen Vorräte von Buchenalthölzern der Verwertung zuzuführen. Um jedoch die Forstorgane mit den umständlichen Abmaßen und Inhaltsberechnungen nicht wichtigeren Arbeiten zu entziehen, hat sie eine große Anzahl von Probeabmaßen und -Kubierungen auf verschiedenen Standorten vornehmen lassen und dadurch Anhalt für eine ziemlich sichere Preisbestimmung nach Stärkeklassen gewonnen. Auf dieser Grundlage finden schon seit geraumer Zeit solche Stammverkäufe statt, wobei wohl auch getrachtet wird, dort wo Nadelholz eingesprengt ist, dieses zu begünstigen. Ein derartiger Verkauf von Altbuchen findet auch im Vertragsgebiete der Firma *D* in paralleler Dauer mit den anderen Nutzungen statt. Im übrigen sind uns sieben solche Verträge von erheblicherer Bedeutung bekannt geworden, von denen fünf im laufenden Jahre enden, zwei im Jahre 1908 auslaufen. Die Abschlüsse lauten teils auf eine bestimmte Anzahl von Stämmen mit einem entsprechenden Termin für ihre Aufarbeitung, teils auf eine Anzahl von Jahren mit einem pro Jahr fixierten Quantum. Es ist darum nicht möglich, sichere Schlüsse auf das in einem Jahre durchschnittlich zur Nutzung kommende Quantum zu ziehen, und können wir dieses nur innerhalb weiter Grenzen auf 60.000 bis 80.000 *fm* veranschlagen.

Ein achter Vertrag, welcher in diese Kategorie gehört, wurde bezüglich der um einen Pauschalbetrag vergebenen Abstockung einer Kolonisationsfläche von 2500 *ha*, die mit Buchen und schwachen Eichen bestockt ist, für 1902 bis 1908 abgeschlossen.

Aus den zumeist den höchsten Stärkeklassen angehörenden Buchen werden Spaltwaren, Schwellen, Brennholz und Kohle — größtenteils zur Ausfuhr — erzeugt. Verschnitten wird nur ein kleiner Teil der auf diesem Wege zumeist von Einheimischen erkauften Buchen.

Wir kehren nun zur Tabelle Seite 232 bis 234 zurück und versuchen es, die mutmaßliche Ziffer der Ausfuhr an weichem Schnittmaterial für die nächste Zeit festzustellen.

Mit Rücksicht auf die angegebenen Grenzen sind zu erwarten:

110.000	bis	126.500 *fm*	aus dem Vertrage 1 der Firma *A*;
90.750	„	99.000 *fm*	„ „ „ 3 „ „ *B*;
—	„	— *fm*	„ „ „ 4 „ „ *C*;
3.000	„	3.000 *fm*	„ „ „ 5 „ „ *D*, welche zum größten Teile nach der Monarchie verkauft;
36.300	„	36.300 *fm*	aus den Verträgen 6 inklusive 13;
60.500	„	60.500 *fm*	„ „ „ 15 „ 20;
1.600	„	1.600 *fm*	„ „ „ 21 und 22, deren Inhaber nur einen Teil der Erzeugung exportieren, somit
302.150	bis	326.900 *fm*	in Summe.

Mit Berücksichtigung der Optionsgebiete der Firma *A* und *B*, welche nach dem vorgesagten 28.700 *fm* Rohmaterial und 15.800 *fm* Schnitt ergeben, würde sich der Gesamtexport auf 317.950 bis 342.700 *fm*, und bei voller Durchführung des Vertrages 4, der jedoch immer nur teilweise für Schnittmaterial in Betracht kommt, auf 337.950 bis 362.700 *fm* steigern.

Eine weitere Steigerung, die aber durch ablaufende Nutzungen wieder wettgemacht werden würde, träte dann ein, wenn die Firma *E* auch das Gostiljegebiet erschlösse.

Da auch ein Teil jener Schnittmaterialerzeugung, die wir im vorstehenden voll zum Export rechneten, immer im Lande verwertet werden wird, ist der Anfall an weichem Schnittmaterial zum Versand für die nächste Zeit auf etwa 16.000 Waggons zu veranschlagen.

Was endlich die Buche und das geringe Quantum von Linde, Ulme, Ahorn, Esche und Weißbuche anbelangt (Verkäufe von Nußbaumholz sind uns nicht bekannt), so beträgt nach dem vorausgelassenen die vertragsmäßige Abgabe am Stock nach Festmaß und in ganzen Stämmen (ungerechnet die Brennholzerzeugung für Sarajevo und die Destillationsholzlieferung an die Fabrik Teslić) sicher 43.300 und schwankend 60.000 bis 80.000 *fm*, demnach 103.000 bis 123.000 *fm* pro Jahr, wovon ein ansehnlicher Teil in Form von Spaltwaren, Brennholz und Kohle exportiert wird.

Wieviel die oben erwähnte Kolonisationsfläche pro 2500 *ha* noch ergeben wird, ist uns nicht bekannt, doch dürften es schwerlich mehr als 30.000 bis 40.000 *fm* pro Jahr sein.

7. Der Holztransport. Die Waldbahnen.

Da die Transporteinrichtungen und Transportkosten auf den werbungskostenfreien Preis des Holzes unter den hierländigen Verhältnissen den stärksten Einfluß üben, erscheint es zweckmäßig, der Abhandlung über die Holzpreise eine kurze Darstellung der Hauptbringungsanstalten vorausgehen zu lassen.

Die Experten von 1884 haben richtig vorausgesehen, als sie der Waldbahn in Bosnien die erste Rolle im Holztransportwesen prognostizierten.

Die Schwierigkeiten, welche sich der Aufschließung der bosnischen Staatswaldungen entgegenstellten, waren in erster Linie: die große Entfernung von den öffentlichen Kommunikationen, den Eisenbahnen und schiffbaren Flüssen und die ungünstige Ausformung des Terrains.

Das Gebirge hat sehr bedeutende Erhebungen mit häufig schmalen, tief eingeschnittenen Stufentälern und steil abfallenden Lehnen oder Karsthochplateaux mit überhinausragenden Kegeln und Rücken, zahlreichen trichterförmigen Einsenkungen und geschlossenen Wannentälern.

Mit der ruhigeren Ausformung des karpathischen Gebirges, seinen langen, sanft abfallenden Flußtälern und ihren gedehnten Seitenzweigen verglichen, gestalten sich die Bedingungen des Holztransportes im dinarischen und pontischen Gebirge namhaft ungünstiger.

Die große Ausdehnung der aufzuschließenden Waldungen und die bedeutende Menge des zu bewegenden Holzes schloß eine ausgedehnte Anwendung von Waldwegen und Achsfrachten von vornherein aus. Die Anlage von Wegen blieb demnach, wie wir gesehen haben, in erster Linie auf jene Reviere, in welchen Kohle für das Werk Vareš erzeugt wird, dann auf jene kleineren Waldobjekte beschränkt, welche den öffentlichen Verkehrswegen näher liegen und zur Deckung des örtlichen Holzbedarfes dienen.

Die Aufschließung der großen Nadelholzwaldungen, zum Teil auch der Buchenreviere des Regiebetriebes, konnte vorteilhaft nur durch die Anlage von Waldbahnen, und zwar vornehmlich von solchen mit Lokomotivbetrieb stattfinden, die sich entweder an die bosnisch-hercegovinischen oder (in einem Falle) direkt an die k. k. österreichischen Staatsbahnen in Dalmatien anschließen oder auch savewärts führen. Diese — die Hauptwaldbahnen — sind so gebaut, daß ihr Fahrpark auch auf die bosnisch-hercegovinischen Staatsbahnen übergehen kann.

Welchen Umfang die der Exploitation der Waldungen dienenden Industriebahnen und die Waldbahnen erster, zweiter und dritter Ordnung in den Okkupationsprovinzen gewonnen haben, deuteten wir bei Besprechung der einzelnen Betriebe zwar schon an, doch glauben wir, den Überblick durch eine zusammenfassende Darstellung zu erleichtern. (S. 258 und 259.)

An die Hauptwaldbahnen schließen entweder gleichfalls in Dampfbetrieb stehende Bahnen oder Rollbahnen an. Endlich stehen — jedoch nicht in größerem Maße — Riesen, Zieh- und Schleifwege in Verwendung.

Häufige Anwendung finden in Bosnien die Bremsberge. Die Bremsberge vermitteln im Sanaanteil der Črna gora und in der Grmeć, wo deren fünf bestehen, die Verbindung der steil ab-

Die Forstindustrie- und Waldbahnen Bosniens.

Vertrags-Nr.	Firma	Waldgebiet	Industriebahn mit Dampfbetrieb	Waldbahnen				Summe		Anmerkung
				Hauptlinien		Nebenlinien				
				Dampf- bahnen	Roll- bahnen	Dampf- bahnen	Roll- bahnen	Dampf- bahnen	Roll- bahnen	
			Kilometer							
		I. Vom Landesärar erbaut:								
3	B	Krivaja-Žep	—	118·70	—	—	—	118·70	—	Die Waldbahnen vom Ärar auf Kosten der Firmen erbaut.
19	P	Pribinić	40·80	36·40	—	16·80	—	94·00	—	
16	L	Igman	—	—	19·32	—	—	—	19·32	
14	N	Rastelica-Ivan	—	—	7·69	—	—	—	7·69	Brennholzliefg.
—	—	Forstbezirk Busovača . .	—	8·20	1·92	—	18·33	8·20	20·25	Reine Regiebahnen.
18	O	Forstbez. Han-Compagnie	5·00	—	—	—	—	5·00	—	
		Summe I.	45·80	163·30	28·93	16·80	18·33	225·90	47·26	
		II. Von den Kontrahenten erbaut:								
1	A	Črna gora, Grmeč . . .	102·00	52·00	14·00	81·00	12·00	185·00	26·00	Die Rollbahnen, welche aufwärts
2	A	Dobrlin-Pastirevo . . .	—	—	17·80	—	2·00	—	19·80	

3	B	Krivaja-Žep	—	—	—	62·00	—	62·00	—	Dampfbetrieb haben, wurden den Dampfbahnen zugezählt.
4	C	Drinawaldungen	—	—	3·20	—	—	—	3·20	
5	D	Gostović	—	24·80	—	18·35	19·60	42·95	19·60	
6	E	Oskova	—	—	12·00	—	—	—	12·00	
7	F	Kozara	—	15·50	—	—	—	15·50	—	
8	G	Kozara	—	—	14·50	—	—	—	14·50	
.	.	Ozren	—	17·00	—	—	—	17·00	—	Vertrag abgelaufen.
12 15	L	Krupa Kasidol	9·00	—	4·00	—	—	9·00	4·00	
—	—	Motajica	—	—	7·04	—	—	—	7·04	Kleine Betriebe, zumeist Stammholzkäufe betreffend.
—	—	Drventer Vučjak	—	—	—	—	6·50	—	6·50	
—	—	Ravna-Pale	—	—	—	—	7·50	—	7·50	
—	—	Semešnica bei D.-Vakuf	—	—	8·00	—	2·00	—	10·00	
—	—	Gvoždjani bei Fojnica	—	—	5·50	—	—	—	5·50	
		Summe II.	111·00	109·10	86·04	111·35	49·60	331·45	135·64	
		Hiezu Summe I.	45·80	163·30	28·93	16·80	18·33	225·90	47·26	
		I und II.	156·80	272·40	114·97	128·15	67·93	557·35	182·90	

fallenden Plateaux mit den Triftwässern. Auch als primäre Bringwerke — Schlagbremsberge — finden sie Anwendung. Der Transport auf den Bremsbergen geht rasch, billig und schonend vor sich. Auf dem in zwei Absätzen angelegten Ribnik-Bremsberge von 1800 *m* Gesamtlänge und einem Höhenabstande des Bremsbergkopfes und -Fußes von 600 *m* werden im Sommer täglich 500 *fm* Klotz- und Langholz abgebracht. — Die zweitgrößten Anlagen dieser Art finden sich im Regiebezirke Busovača, wo die Bremsberge vornehmlich dem Kohlentransporte dienen. Es stehen dort drei von zusammen mehr als 2400 *m* Länge in Betrieb. Diese Transportmittel werden in der Folge wahrscheinlich auch in den Krivajawaldungen Bedeutung gewinnen.

Zu den modernen Transportmitteln zählt überdies die Drahtseilriese mit selbsttätiger Ausweiche, die wir bei Schilderung des Regieforstbezirkes Busovača erwähnten.

In drei Fällen, und zwar in den Regiebezirken

	Hauptriese	Nebenriese	
Ilidže (Waldanteil Kasidol) auf . . .	16·5 *km*	2·5 *km*	
Han-Compagnie (Waldanteil Kruščica) auf	6·5 *km*	6·7 *km*	43·2 *km*
Čevljanović (Exploitation für die Firma *L*) auf	9·0 *km*	2·0 *km*	

wurde von der Wasserriese Gebrauch gemacht. Die erstgenannte Riese ist nicht nur durch ihre bedeutende Länge, sondern auch durch das auf längere Strecken starke Gefälle bemerkenswert. Um hier das Ausspringen des starken Holzes hintanzuhalten, wurde der Riesenquerschnitt durch Zugabe von Sattelbäumen vergrößert und für eine den ganzen Querschnitt füllende Wasserzufuhr gesorgt. Das starke Blochholz, welches eine größere Geschwindigkeit als das Wasser annimmt, staut dieses in der Riese vor sich auf und verhütet, daß das Holz eine schädliche Geschwindigkeit annimmt. „Infolge dieses technischen Witzes" — sagt Petraschek — „durchlaufen die stärksten und schwersten Klötze die langen, steilen Riesenstrecken anstandslos. Bei günstigem Wasser können an einem Tage 800 bis 1000 Stück Blochhölzer (à 0·5 *fm*) abgeriest werden."

In Kasidol und Čevljanović sorgen je drei, in Kruščica vier Steinkastenklausen und mehrere Stauwehren für die Bewässerung der Riesen.

Von den großen Flüssen des Landes konnte sich der Holztransport nur wenig zunutze machen. Die Drina, welche, wie erwähnt, zur Flößung des aus den dortigen Waldungen kommenden Holzes benutzt wird, ist durchaus kein günstiges Floßwasser, die Bosna wird nur für die Verflößung kleinerer Holzquantitäten aus den Gostovićwaldungen benutzt. Der Wassertransport hat also nur für einen kleinen Teil der Črna gora (7860 *ha*) und für die Grmeć planina (53.117 *ha*) im Gebiet der Sana und Una größere Be-

deutung, in welcher Hinsicht wir auf die früheren Ausführungen hinweisen.

Für den Bau der Hauptwaldbahnen hat das Forstbureau des gemeinsamen Ministeriums „Grundsätzliche Bestimmungen" hinausgegeben, die sich an die Normalien der bosnisch-hercegovinischen Staatsbahnen anschließen.

Die Spurweite der Bahn beträgt in geradlinigen Strecken und in Bahnkrümmungen von größerem Radius als 1000 *m* genau 76 *cm*. Das Lichtraum- und das Verladeprofil muß den Normalien der bosnisch-hercegovinischen Staatsbahnen entsprechen. Die maximale Fahrgeschwindigkeit ist mit 20 *km* pro Stunde fixiert und hienach bei schärferen Krümmungen die Spurweiterung und die Überhöhung des äußeren Schienenstranges zu bemessen.

Zwischen den geraden und den gekrümmten Bahnstrecken sind parabolische Übergangsbögen einzuschalten und gemäß der bezüglichen besonderen Instruktion und der Tabelle für die Fahrgeschwindigkeit von 20 *km* abzustecken. Verschiedene Krümmungen des Geleises sind stetig in einander überzuführen. Zwischen entgegengesetzten Krümmungen des Geleises ist ein gerades Stück von solcher Länge einzuschalten, daß die Fahrzeuge sanft und stetig in die andere Krümmung einlaufen.

Mit Rücksicht auf den Langholztransport soll die einzuschaltende Gerade in freier Bahn tunlichst eine Länge von 50 *m* erhalten, mindestens aber muß sie zwischen den Enden der Übergangsbögen, beziehentlich den Endpunkten der Überhöhungsrampen 10 *m* betragen. Zwischen den beiden Gegenkrümmungen eines Verbindungsgeleises zweier Weichen soll eine gerade Linie von wenigstens 6 *m* liegen.

In stark geneigten Bahnstrecken sollen möglichst flache Krümmungen angewendet und stärkere Neigungswinkel tunlichst in die Gerade gelegt werden. Die Neigungswinkel sind mittels flacher Kreisbögen abzurunden. Zur Absteckung dieser Bögen dient eine besondere Tabelle. Zwischen Gegenneigungen, besonders solchen von 10‰ (1:100) und darüber sind wagrechte oder weniger geneigte Strecken von mindestens der Länge eines Zuges einzuschalten. Die stärkste Längenneigung darf nicht mehr als 25‰ (1:40) betragen. Bei länger andauernden stärkeren Neigungen sind in angemessenen Entfernungen horizontale oder nur wenig geneigte, zirka 200 bis 300 *m* lange „Erholungssteigungen" einzuschalten.

Falls die Stationen nicht wagrecht angelegt werden könnten, ist die Steigung in denselben nicht stärker als 2·5‰ (1:400) zu nehmen; ebenso tunlichst bei den Zwischenstationen. Die Stationsgeleise haben von Wechsel zu Wechsel in zweigeleisigen Stationen eine Länge von mindestens 180 *m*, in dreigeleisigen von mindestens 230 *m* zu erhalten. Die Parallelgeleise der Stationen sollen mindestens 3·5 *m* von Mitte zu Mitte entfernt sein. Bei den Weichen

soll die zwischen Wechsel und Kreuzung liegende Kurve einen Radius von 100 *m* haben.

Das Unterbauplanum hat eine Kronenbreite von mindestens 3 *m*, von Kante zu Kante gemessen, zu erhalten. In Einschnitten ist zur Entwässerung der Bahn überall ein Normalgraben im Gefälle von mindestens 2⁰/₀₀ anzulegen. Für die Grabendimensionen, für den Bahnkörper, die Dämme, die Einschnitte, die Steinsätze, die Steinwürfe, die Wand-, die Stütz- und die Futtermauern sind Normalien gegeben.

Offene, gedeckte und gewölbte Durchlässe, ferner Brücken sind, wo sich Stein vorfindet, nach den bezüglichen Normalien für 6 *t* Achsdruck auszuführen. Für besondere Konstruktionen wird nach den diesfalls hinausgegebenen Entwürfen gebaut.

Die Tunnels sind gleichfalls nach eigenen Normalien zu profilieren, in Steigungen über 20⁰/₀₀ um 0·5 *m* über das Normalmaß der Höhe.

Die Breite des Schotterbettes, in einer horizontalen Linie durch die Schwellenoberkante gemessen, hat mindestens 62 *cm*, die Stärke auf Dämmen 25 *cm*, in Einschnitten mindestens 30 *cm* zu betragen.

Die Holzquerschwellen sind 1·6 *m* lang, oben mindestens 15, unten mindestens 21 *cm* breit und mindestens 13 *cm* hoch aus Kiefern- oder Eichenholz herzustellen. — Die zu verwendenden Fluß- oder Martinstahlschienen, deren normale Länge mindestens 7 *m* betragen soll, müssen mindestens 12·5 *kg* pro 1 *m* wiegen, 7½ *mm* Stegdicke, 36 *mm* Kopfstärke und 64 *mm* Fußbreite besitzen, eine Winkellasche muß 1·66 *kg*, eine Bandlasche 1·26 *kg*, ein Schraubenbolzen 0·084 *kg*, ein Nagel 0·08 *kg* und eine Unterlagsplatte 0·662 *kg* schwer sein.

Bei einer normalen Schienenlänge von 7 *m* haben die verlängerten Schienen 7·07 *m* und die verkürzten Schienen 6·93 *m* Länge zu erhalten.

Für die Querschwellenverteilung und die quantitative Verwendung der Schienenbefestigungsmittel (des Kleinmateriales) ist für die normale Schienenlänge von 7 *m* eine Tabelle entworfen; danach beträgt die Entfernung der Stoßschwellen von Mitte zu Mitte 36 *cm*, der Abstand der Stoß- und der benachbarten Schwellen von Mitte zu Mitte 47 *cm* und der übrigen Zwischenschwellen zirka 57 *cm* von Mitte zu Mitte.

Eine Beilage enthält das Holzverzeichnis für eine komplette Spitzweiche samt Kreuzung. Auch für diese Hölzer ist Eichen- oder Kiefernholz zu verwenden. Ebenso muß für Brückenhölzer und Brückenbedielungen, überhaupt für alle hölzernen Objekte Eichen- oder Kiefernholz verwendet werden, doch ist bei einem und demselben Objekt eine entsprechend kombinierte Verwendung beider Holzarten zulässig.

Hinsichtlich der Trasseführung ist zu beachten, daß überall, wo Gesteine der Flyschformation oder Werfnerschiefer oder Eruptivgesteine vorkommen, tiefere Einschnitte möglichst zu ver-

meiden sind und die „Dammlinie" selbst dann vorzuziehen ist, wenn das Anschüttungsmateriale aus größeren Entfernungen herbeigeschafft werden müßte. Eventuell kann die Bahn über Rutschterrain auf „Bockgerüsten" geführt werden.

Mit Rücksicht auf das Vorhergesagte ist die Gewinnung des Anschüttungsmateriales auf solche Plätze zu verlegen, wo durch das Zusammenrutschen desselben die Betriebssicherheit der Bahn nicht gefährdet wird.

Aus diesen Vorschriften ist zu erkennen, welche Sorgfalt die bosnisch-hercegovinische Forstverwaltung dem Baue der Hauptwaldbahnen zuwandte und welche Forderungen sie, wo nicht das Landesärar als Bauherr auftrat, an die betreffenden Unternehmungen stellte. Ohne die langen Fristen aller großen Verträge hätte man sich mit leichteren, vergänglicheren Bringwerken begnügen müssen. In der Tat halten die bosnischen Hauptwaldbahnen dem Urteile jedes Fachmannes stand, sie sind keine ephemeren, sie sind auf die Dauer berechnete Bauwerke, welche auch der Entwicklung des öffentlichen Verkehres in bemerkenswerter Weise vorgearbeitet haben. So näherte sich die von Zavidović an der Bosna ausgehende Hauptwaldbahn der Krivajawaldungen mit ihrem heutigen Endpunkte Kusače der Drina bis auf eine Luftlinie von etwa 20 *km*. So verband die Linie Ostrjel—Drvar—dalmatinische Grenze—Knin den größten Waldstock Bosniens mit dem Adriatischen Meere als ein Werk, das in der Geschichte moderner Walderschließung wohl einzig dasteht. Wenn diese Forstindustriebahn, im Zusammenhange mit der Transporteinrichtung im Walde selbst, vornehmlich durch die kühne Gesamtkonzeption imponiert, so ist die Krivajabahn hinwieder durch die technische Korrektheit der Anlage, die Solidität und Ökonomie der Ausführung hervorragend und gereicht ihrem Erbauer, Hofrat Petraschek, dauernd zur Ehre.

Mit lebhaftem Bedauern nehmen wir hier angelangt wahr, daß der unserem Buche bemessene Raum uns nicht gestattet, auf die technischen Details auch nur der wichtigsten Waldbahnen näher einzugehen. Was die Waldbahnen im Lande bedeuten, zeigt ein Vergleich mit den öffentlichen Bahnen.

Nach unserem Ausweise betragen

a) die Forstindustriebahnen (Pribinić—Usora;—Flügel Kruščica — Han Compagnie;—Ostrjel—Drvar—Knin;—Flügel Kobildol —Ilidže) . . . . 156.80 *km*
b) die in Lokomotivbetrieb stehenden Hauptwaldbahnen 272·40 *km*
c) die in gleichem Betriebe stehenden Nebenlinien . . 128·15 *km*

Summe . 557·35 *km*

Laut der Daten Seite 55 betragen die im Betriebe der bosnisch-hercegovinischen Staatsbahnen stehenden eigenen und fremden Linien 857·369 *km*. Die Forstindustrie- und Waldbahnen Bosniens repräsentieren demnach zirka 65% von den Strecken des Staatsbahnbetriebes, ein Verhältnis, wie es kaum noch irgendwo anders besteht.



Und endlich die Kosten der Forstindustrie- und Waldbahnen. Wir haben es nicht nötig, dieselben aus dem Detail heraus zu berechnen, weil die Tabelle unseren fachkundigen Lesern hinreichenden Anhalt zur Prüfung der Ziffer bietet. Wir schätzen die ersten Anlagekosten aller im Ausweise Seite 258 und 259 aufgezählten Dampf- und Rollbahnen samt Fahrpark auf 13,000.000 bis 15,000.000 *K*, zu welchem Spielraum wir durch die schwankenden Angaben über die Höhe der Arbeitslöhne, die so bedeutend ins Gewicht fallen, genötigt sind.

Diese Ziffern werfen ein helles Licht auf die Verhältnisse der bosnischen Waldexploitation.

8. Die Preise für Holz am Stock und die Vertragsfristen.

Wir bedauern, daß wir nicht in die Lage gesetzt sind, in diesem Kapitel unsere Daten voll zu benutzen. Der Standpunkt, den die gemeinsame Regierung in begreiflicher Rücksichtnahme auf die geschäftlichen Interessen der Kontrahenten betreffs Mitteilung der Holzpreise in der österreichischen Delegation eingenommen hat, gestattet uns dies nicht. Doch scheint es uns zulässig, die Wertgrenzen der Preise für die einzelnen Holzarten und beziehungsweise Sortimente zu bezeichnen.

Unsere Leser wollen vorerst in die Abhandlung, welche die Regiebetriebe betrifft, Seite 219, zurückblicken. Dort wurden die Grenzen der Lieferpreise für weiches Blochholz loco Eisenbahn oder Sägewerk mit 9·00 bis 10·40 *K* und die hiebei in der Eigenregie erzielten Stockpreise, die jedoch noch mit einer nicht leicht genau auszulösenden kleinen Quote von allgemeinen Regiekosten belastet sind, nach zuverlässigen Erhebungen mit 3·00 bis 3·65 *K* notiert. Auch wurden die Stockpreise einiger anderer Holzsortimente angegeben.

Die vertragsmäßig vereinbarten Stockpreise stehen nun wohl im großen Durchschnitte niederer als die im Regiebetriebe erzielten Stockpreise. Es muß aber auch berücksichtigt werden, daß in den bisherigen Regiebetrieben weitaus keine so schwierigen Bringungsverhältnisse obwalten, als in den großen Vertragswaldungen, und daß diese Betriebe den bosnisch-hercegovinischen Staatsbahnen auch verhältnismäßig nahe liegen.

Wir sagten „im großen Durchschnitt", weil in einzelnen Abstockungsverträgen auch Preise bezahlt werden, die gleich hoch und höher sind als die Stockpreise der Regie.

Um auf das Thema näher einzugehen, bemerken wir folgendes: Sofern in ein und demselben Vertrage Nadel- und Laubholz inbegriffen war, wurden selbstverständlich immer besondere Preise für das eine und andere festgestellt. Wo nur Nadelholz den Gegenstand der vertragsmäßigen Nutzung bildete, wurde — wie in den beiden größten Verträgen — ein und derselbe Preis für das Holz aller vorkommenden Arten, oder — wie dies besonders

in den Verträgen von mittlerer und untergeordneter Größe geschah — für Fichte und Kiefer einerseits und für Tanne anderseits verschiedene Preissätze vereinbart. Im letzteren Falle stand die Tanne immer hinter dem Preise der anderen drei Holzarten zurück, ab und zu trat auch die Schwarzkiefer in den höchsten Preissatz (Vertragsgebiet der Firma *C*). — Wurde ein Durchschnittspreis für alle Nadelholzarten angesetzt, so wirkt ein stärkeres Vorwalten der Tanne drückend, ein größerer Anteil der Fichte hebend auf denselben ein.

Die Stockpreise des Nadelholzes wurden immer nach Festmaß, jedoch nie nach Stärke- oder sonstigen Qualitätsklassen, die Stockpreise der Buche und der anderen Laubholzgattungen (von Eichen ist hier nicht die Rede!) entweder nach Festmaß oder nach Stückmaß (Stammpreise) vereinbart.

Bei allen Stockverkäufen nach Festmaß wurde neben dem Preise für Nutzholz ein solcher für das Gipfelholz (Brennholz) nach den bei den allgemeinen Vertragsbestimmungen bereits erörterten Grundsätzen stipuliert.

Wir schalten vorläufig die höchsten und niedersten Preissätze aus.

Im Nadelholze überhaupt wurden vereinbart:

a) Für Nutzholz 1·50 bis 4·00 *K*, wobei der erste Satz Tanne, der zweite Kiefer betraf;
b) für Gipfelholz 0·40 bis 0·80 *K*.

Speziell in Fichten- und Tannenbeständen kommen vor:

a) Für Nutzholz bis 25 *cm* Oberstärke 2·40 bis 4·00 *K*;
b) „ Gipfelholz „ 15 *cm* „ 0·50 „ 0·80 „

Speziell in Vertragsbeständen, welche Fichten, Tannen und Kiefern enthalten:

a) Für Nutzholz bis 25 und beziehungsweise 30 *cm* 2·42 bis 3·00 *K*;
b) „ Gipfelholz . . . . 0·40 „ 0·60 „

Speziell in Waldgebieten mit reiner oder weit überwiegender Tanne:

a) Für Nutzholz 1·50 bis 2·25 *K*;
b) „ Gipfelholz bis 0·40 *K*.

In der Kiefer (Schwarz- und Weißkiefer) bewegten sich die Preise

a) für Nutzholz bis 30 *cm* Oberstärke zwischen 3·00 und 4·00 *K*;
b) „ Gipfelholz bis 0·60 *K*.

In zwei Fällen, bei denen es sich um ein geringeres Abgabsquantum, ferner fast ausschließlich um Tanne und überdies um notleidende Betriebe handelt, wurde der für Nadelholz überhaupt angegebene Minimalsatz noch um ein Geringes ermäßigt.

Dagegen wurde der oben angegebene Maximalsatz für Nadelholz in einem der Verträge noch überschritten. In einer ersten Wertklasse der Schwarzföhre werden nämlich für das Nutzholz 5·00 *K* erzielt.

Das Buchennutzholz erzielte in Verträgen, wo die Preisbestimmung nach Festmaß erfolgte, 1·00 bis 1·40 *K*; bei stammweisem Verkaufe (also mit Einschluß des mitgehenden Feuerholzes) je nach der Stärkenklasse und Bringungslage 1·00 bis 10·00 *K* für den Stamm, welch letztere Ziffer sich auf Stämme von mehr als 80 *cm* Brusthöhenstärke und gute Lage bezieht.

Die anderen Laubhölzer, als: Silberlinde, Ulme, Esche, Ahorn und Weißbuche erreichten je nach der Bringungslage, dem Gesundheitszustande und der davon abhängigen Farbe des Holzes ganz entsprechende und mitunter sehr ansehnliche Preise.

In der Diskussion über die „Bosnische Gefahr" hat W. Freiherr v. Berg, einer von den Wenigen, die in diesem Streite mannhaft an der Seite der bosnisch-hercegovinischen Staatsforstverwaltung standen, mit Recht darauf hingewiesen,[60]) welch weiten Schwankungen der werbungskostenfreie Preis des Holzes je nach der Bringungslage des Waldes und der Beschaffenheit der Transportmittel unterworfen ist.

Der Stockzins ist überhaupt eine sehr empfindliche und unabhängig vom Marktpreis sehr veränderliche Ziffer. Es verlohnt sich, seiner Eigenart an und für sich, seiner Entwicklung in verschiedenen Betrieben einige Aufmerksamkeit zu widmen.

Der Stockzins ist gleich Null, solange ein Wald nicht aufgeschlossen, d. h. sein Holz überhaupt nicht bringbar ist. Die Urwälder der Karpathen und des bosnischen Hochgebirges sind nicht allein Beispiele für diesen Fall. Verfasser dieser Schrift hat während seiner Amtswirksamkeit als Oberforstmeister im Salzkammergut (1878 bis 1887) für jeden Regieschlag die Abfassung einer Rentabilitätsberechnung verlangt und weiß sich sehr wohl zu erinnern, daß so manche Nutzung im Plentergürtel (Hochregion) gestrichen werden mußte, weil die Werbungskosten den so ziemlich sicher voraus bestimmbaren Erlös überstiegen. Derartige Bringungslagen gibt es in den Alpenländern auch bei den heutigen Holzpreisen noch viele.

Der Stockpreis kommt erst zur Geltung, wenn der Marktpreis an dem lokal gegebenen Absatzorte die Werbungskosten um einen ansehnlicheren Betrag überschritten hat, dies aus dem Grunde, weil der Waldbesitzer die Verwertung in der Regel nicht bis zum Endziele selbst durchführt und dem Holzkäufer demnach ein Spielraum für den Gewinn gegeben sein muß.

Der Stockzins steigt an, wenn ein schlechtes Bringmittel mit hohen Transportkosten durch ein besseres mit niedrigeren Kosten ersetzt wird, die Steigerung erfolgt aber nur soweit, als sie nicht von den Zinsen und Amortisationsquoten für die gemachten Investitionen absorbiert wird. Diese Veränderungen des Stockpreises

sind vom Holzmarkt unabhängig, sie werden lediglich durch die inneren Waldverhältnisse, kurz gesagt durch die Wertklasse des einzelnen Bestandes oder einer Gruppe von Beständen bedingt. In dieser Hinsicht kommt es auf die Sach- und Fachkenntnisse, bei ausgedehnten Betrieben auch auf die Kapitalskraft desjenigen an, der die Werbung des Holzes einrichtet, organisiert und durchführt.

Der Rückgang des Marktpreises loco eines fixen Absatzortes wirkt auf den Stockzins um so stärker ein, je weiter der betreffende Wald vom Absatzorte entfernt ist oder je kostspieliger sich der Betrieb der gegebenen Transportanstalten anläßt. Angenommen, der Stockzins habe in einem entlegenen Walde bisher 1·50 *K* für 1 *fm* betragen; der Marktpreis des Holzes aber sinkt plötzlich um denselben Betrag. Nun wird der werbungskostenfreie Preis wieder gleich Null, der Betrieb wird eingestellt werden.

Die steigende Tendenz des Marktpreises kommt im Stockzinse nicht immer in einer parallel verlaufenden Kurve zum Ausdruck, weil zu solcher Zeit auch die Hand- und Gespannarbeit teurer zu werden pflegt. Der Stockzins wird überdies durch Elementarereignisse und Witterungseinflüsse (Betriebsstörungen) zeitlich gedrückt. Zoll- und Frachttarife beeinflussen ihn um so stärker, je niederer er vermöge der inneren Waldverhältnisse überhaupt schon ist.

Dies alles zeigt die große Veränderlichkeit der Stockzinsziffer. Aller mächtige Aufschwung, den das Nutzholzprozent und die Marktsortimentspreise des Holzes in der Monarchie während der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts genommen haben, war darum nicht imstande, den Waldertrag in gleichem Verhältnisse zu heben. Der Aufwand, der gemacht werden mußte, um die der gänzlich veränderten Sortimentsbildung entsprechenden Transportanstalten zu begründen, hat in den meisten Fällen einen sehr bedeutenden Anteil von dem Gewinne am Nutzholzprozent und Preise verschlungen. Die Waldbesitzer müßten sich gewaltig wehren, wenn man die Waldgrundsteuer nach den Holzmarktpreisen modulieren wollte.

Das sind eben Eigentümlichkeiten der Waldwirtschaft.

Diese Natur des Stockzinses läßt aber auch erkennen, wie schwierig sich die Konstruktion desselben für Käufer und Verkäufer dort gestalten müsse, wo es sich um den ersten Aufschluß von Waldungen und um die Überweisung aller Investitionen und des gesamten Betriebes an den Käufer handelt.

Versuchen wir es nun, einige Vergleichsziffern für die Preissätze Bosniens und einige Belege für die bemerkten Eigentümlichkeiten des Stockzinses an und für sich zu gewinnen.

Die Daten, auf die wir uns stützen, sind — wo nicht andere Quellen namhaft gemacht werden — der vom Österreichischen Reichsforstvereine aus Anlaß der Kaiser-Jubiläums-Ausstellung in Wien (1898) gesammelten und durch Hofrat Professor A. v. Guttenberg trefflich bearbeiteten Preisstatistik entnommen,[61]) die für den vorliegenden Fall wegen ihres tiefen historischen

Hintergrundes besonderen Wert hat. Von den Optimalgebieten des Holzpreises in unserem industriereichen Nordwesten (Böhmen, Mähren, Schlesien) und von den in günstigster Verkehrs- und Handelslage, vielfach hart an den Zollgrenzen situierten Betrieben mit Nadelholzpreisen von 12 bis 18 *K* werden wir dabei absehen und uns vornehmlich an die mit Bosnien aus naheliegenden Gründen am ehesten vergleichbaren Alpen- und Karpathenländer halten.

Wir machen zuerst im Wienerwalde Halt, hart vor den Toren der Großstadt. Hier erzeugt das Baugewerbe einen großen Nutzholzbedarf, man wäre berechtigt, die Erzielung hoher Nutzholzpreise zu erwarten. Dies ist jedoch bei weitem nicht der Fall. Der Preis pro 1 *fm* weichen Bau- und Nutzholzes der Stärkeklasse 31 bis 50 *cm* betrug in Kronen:

1868	1878	1888	1898
7·60	9·00	7·90	7·90

wobei jedoch nicht angegeben ist, ob es sich um Holz am Stocke oder um aufbereitetes und ausgerücktes Material handelt. Letzteres ist mit großer Wahrscheinlichkeit anzunehmen. Dann berechnet sich der Stockzins (nach Abzug von zirka 1 *K* Hauer- und Rückerlohn) auf 6·60, 8·00, 6·90 und 6·90 *K*. — Das ist in Anbetracht der Lage und guten Wegsamkeit des Wienerwaldes gewiß nicht viel, es zeigt sich hier sehr deutlich die Empfindlichkeit des Stockpreises.

Der Wienerwald verfügt erstlich nur vorwiegend über Tannenholz, dann aber ist es eben die Großstadt, die durch teure Hand- und Gespannarbeit und hohe Magazinage den werbungskostenfreien Erlös drückt.

Das Sortiment 21 bis 30 *cm* erzielte sogar nur 6·80, 7·90, 7·00 und 7·00 *K*, beziehungsweise unter obiger Voraussetzung 5·80, 6·90, 6·00 und 6·00 *K*.

Aus den Alpen und ihrem Vorlande greifen wir nachstehendes heraus.

1. Gräflich Hoyos-Sprinzensteinsche Gebirgsforste in Niederösterreich (ob Wald- oder Stockpreise — ungewiß).

Durchschnittspreise für weiches Stamm-, Bloch- und Nutzholz pro 1 *fm* in Kronen:

	1848—58	1858—68	1868—78	1878—88	1888—98
a) Vorlage (Stixenstein) . . .	4·00	4·40	6·00	7·60	8·20
b) Hintergebiet	2·50	2·60	4·00	6·34	6·60

Die verhältnismäßig geringe Entfernung der Stixensteiner Forste (*a*) von den Revieren Gutenstein, Schwarzau und Hohenberg (*b*) bewirkte eine Erlösdifferenz, die zwischen 1·50 bis 2·00 *K* gelegen war.

Ein ähnliches Bild geben

2. Die Salzburger Staatsforste. Schnittbloche pro 1 *fm* in Kronen:

	1848	1873	1898
a) Flachgau (Vorlagen)			
α) bearbeitet zu Wald	5·90	10·24	10·00
β) am Stocke	4·98	9·50	9·80(!)
b) Lungau, Tamsweg			
α) bearbeitet zu Wald	3·90	6·40	6·50
β) am Stocke	2·24	3·78	5·00(!)

(In der Originalnachweisung ist gesagt, daß die 98er Stockpreise [Minimalpreise] um 25% zu erhöhen seien. Dies wurde in obigen Ziffern beobachtet, führte aber ad *a* ein Mißverhältnis zwischen den Sätzen *α* und *β* herbei.)

Diese Ziffern zeigen einerseits, wie tief die Stockzinse in den entlegenen Gebirgstälern der Alpen noch vor 30 Jahren standen, anderseits wie weit der Preisunterschied zwischen einer offenen Vorlage (Flachgau) und dem Hinterland anwächst. Die 98er Stockpreise dieser beiden Wertklassen unterscheiden sich um 4·80 *K*.

3. Fürst Alfred Liechtensteinsches Forstamt in Deutsch-Landsberg, Steiermark.

Durchschnittspreise für weiches Stamm- und Klotzholz am Stocke pro 1 *fm* in Kronen:

	1848	1850—59	1860—69	1870—79	1880—89	1890—98	1898
a) Flachland . .	3·02	4·16	4·90	5·96	6·61	7·54	8·10
b) Gebirge . . .	1·00	1·20	1·36	2·52	3·10	3·40	3·50

Eine diesen Preisdaten beigefügte Anmerkung besagt, daß in den Gebirgsforsten die Preise vom Jahre 1850 bis 1865 vertragsmäßig als Stockzins mit 60 kr. pro 1 *fm* Nutzholz und 40 kr. pro 1 *rm* Brennholz festgesetzt waren. Wir begegnen hier vor 40 Jahren einem Verwertungsstande, der noch tief unter dem Mittelsatz der heutigen Erlöse Bosniens gelegen war und dartut, wie langsam sich in entlegenen Forsten die Wertklassen heben und wie sehr diese von den öffentlichen Kommunikationen abhängig sind. Aber selbst jetzt, nachdem die Stainzer Alpen durch einen Schienenstrang erschlossen sind, hat sich der Durchschnittspreis des weichen Nutzholzes am Stocke in den Hochlagen über 3·50 *K* (1898) wahrscheinlich noch wenig erhoben. Er stand im letztgenannten Jahr noch 4·60 *K* von der Wertklasse des Flachlandes ab.

Gutsverwalter Saurug[62]) zu Seggau hat in allerjüngster Zeit (1903) gleichfalls einiges über Stockpreise in Steiermark veröffentlicht. Er gibt an, daß

4. in den Stift Admonter Waldungen 1 *fm* Fichten- und Tannenbloche am Stocke

in der Tallage mit	8 *K*
„ „ Mittellage mit	6 „
„ „ Hochlage mit	4 „

verwertet wird.

5. In den Forsten des Stiftes St. Lambrecht werden für 4 und 5 *m* lange Sägehölzer (Fichte, etwas Tanne) am Stocke erzielt:

	Tallage *K*	Mittellage *K*	Hochlage *K*
15—17 *cm* mittlere Stärke (auch Schleifholz)	2·60—3·00	2·20—2·40	1·20—1·50
18—24 *cm* mittlere Stärke	6·00—7·00	4·80—5·80	3·00—3·50
25 *cm* mittlere Stärke und mehr	7·50—9·00	6·00—7·00	3·80—4·00

6. Im Forstbezirke (?) Cilli wird Tannennutzholz am Stocke verwertet

	in günstiger Lage *K*	mittlerer Lage *K*	ungünstiger Lage *K*
I. Klasse mit	6·00	4·80	2·30
II. „ „	3·00	2·40	1·60

Kärnten und Krain sind dem italienischen Holzmarkte besonders günstig gelegen und doch vermögen von den in der Statistik des Reichsforstvereines mitgeteilten Preisen nur jene des Religionsfondsgutes Tarvis, dessen Forste hart an der Pontebabahn gelegen sind, mit Preissätzen von 13·10 *K* für starkes und 8·50 *K* für schwaches Klotzholz loco Wald (1898) zu befriedigen. Wir finden ferner angegeben:

7. Graf Henckel-Donnersmarcksche Reviere zu Lölling in Kärnten.

Fichtenklotzholz (im Mittel) am Stocke pro 1 *fm* in Kronen:

	1. Jahrzehnt	2. Jahrzehnt	3. Jahrzehnt	4. Jahrzehnt	5. Jahrzehnt
Durchschnittspreise 1847—1897	1·04	1·60	1·88	4·00	5·40

8. Graf Henckel-Donnersmarcksche Reviere zu Wolfsberg in Kärnten.

Durchschnittspreise für weiches Sägeholz loco Säge pro 1 *fm* in Kronen:

1861—70	1871—80	1881—90	1898
7·00	8·50	9·00	9·80

9. Fürst Schönburg-Waldenburgsche Reviere am Schneeberg in Krain (Hochgebiet des dinarischen Zuges).

		1848—57	1858—67	1868—77	1878—87	1888—97	1897
Weiches Klotzholz, aufbereitet loco Wald	I. Sorte	3·00	4·00	4·00	6·60	7·50	7·96
	II. „	—	—	—	4·30	5·00	5·30

10. Fürst H. Windischgrätzsches Forstamt Haasberg in Krain. Waldkarst an der Südbahnstrecke Laibach—Adelsberg.

Preise pro 1 *fm* loco Wald in Kronen für weiches Klotzholz:

1875	1876—80	1881—85	1886—90	1891—95	1896—97
7·40	7·40	8·48	9·90	9·80	9·40

Die Löllinger Forste zeigen abermals das für die alpinen Verhältnisse charakteristische, anfänglich sehr langsame Ansteigen der Stockpreise und eine Kulmination derselben auf mäßiger Höhe. Die Wolfsberger Reviere haben loco Sägewerk einen Preis, der mit der gleichen Relation der bosnischen Regie übereinstimmt.

Von den beiden krainischen Betrieben ist Haasberg um eine Waldpreisdifferenz von 3·00 *K* günstiger gelegen, als Schneeberg. Während die Haasberger Waldungen sich zu beiden Seiten der Südbahn längs den Stationen Loitsch, Planina, Rakek und Adelsberg gruppieren und ihre Sägeprodukte Triest mit 90 bis 100 Bahnkilometern erreichen, hat Schneeberg auf der einen Seite 25 bis 40 *km* Straßentransport nach Rakek, auf der anderen Seite die günstigere Position längs der Eisenbahn St. Peter—Fiume.

Schneeberg ist in der westlichen Reichshälfte das den Waldungen des bosnischen Nordwestens nächstgelegene Forstgebiet von großer geschlossener Ausdehnung. Es kommt auf einen Stockzins von zirka 6 *K*. Vergleicht man seine, wenn nicht günstig, so doch einfach liegenden und größtenteils auf öffentlichen Kommunikationen beruhenden Betriebsverhältnisse mit denjenigen, die wir Seite 238 u. ff. für die bosnischen Waldungen Črna gora und Grmeč planina geschildert haben, so wird man zugeben müssen, daß zwischen Schneeberg und dem letztgenannten Gebiete sich jene Differenz wiederholt, die zwischen den Produktionskosten von Schneeberg und Haasberg obwaltet.

Bevor wir die Alpenländer verlassen, noch ein Blick auf einen sehr interessanten hierseitigen Vertragsabschluß der jüngsten Zeit. Ein Stift in Steiermark, das ausgedehnte Waldungen besitzt, hat mit einer großen Holzhandelsfirma, die zufällig auch in Bosnien arbeitet, einen Abstockungsvertrag auf 20 Jahre abgeschlossen. Es handelt sich dabei um Hochgebirgsforste und um ein Quantum von 36.000 *fm* (der Forst umfaßt rund 12.800 *ha*) Derbholz, weich. Der Käufer hat die gesamte Regie übernommen. Er bezahlt

in der ersten Wertklasse . . . 4·70 *K* } pro 1 *fm*.
„ „ zweiten „ . . . 4·20 „ }

Der Unternehmer stellte in den letzten 6 Jahren zirka 12 *km* Waldbahnen, 10 *km* Waldwege erster und 64 *km* zweiter Ordnung her und investierte dafür 400.000 bis 440.000 *K*. Das Holz dürfte samt Amortisation der Anlagen auf 9 bis 9·50 *K* zu stehen kommen.

Für die Karpathenländer liegen zwei Nachweisungen vor. Die eine betrifft

11. Die Staatsforste in Galizien.

Hier betrugen die (wahrscheinlich für den Gesamtkomplex) gerechneten Durchschnittswerte für Holz am Stocke pro 1 *fm* in Kronen:

	1859	1873	1882	1885	1891	1897
Stammholz, weich	0·50	0·76	1·82	2·40	2·40	2·74
Klotzholz, „	—	2·62	2·44	3·00	3·00	3·34

Die zweite Nachweisung behandelt

12. Die griechisch-orientalischen Religionsfondsforste in der Bukowina.

Durchschnittspreise für Holz am Stocke pro 1 *fm* in Kronen:

	1841—50	1851—60	1861—70	1871—80	1881—90	1891—1900	1900
a) Forstbezirk Dornawatra (ältere Flößereieinrichtung)	0·84	0·82	1·20	2·02	2·12	2·48	5·26
b) Forstbez. Straža (Landtransport) .	Unerschlossen		0·64	0·72	1·40	2·10	4·54

„Es ist daraus ersichtlich“ — heißt es in der Erläuterung zu diesen Preissätzen — „daß auch hier eine Hebung der anfangs sehr niederen Preise nur sehr langsam statthatte, so daß der Durchschnittspreis bis in die neueste Zeit kaum mehr als 1 fl. pro 1 *fm* betrug; erst in den allerletzten Jahren ist auch hier eine namhafte Preiserhöhung eingetreten, und zwar von 1·05, beziehungsweise 1·24 fl. auf 2·27, beziehungsweise 2·63 fl. pro 1 *fm*, so daß erst von diesen letzten Jahren an von einem dem Werte des Materiales angemessenen Preise die Rede sein kann. Daß bei den vorausgegangenen Holzabstockungsverträgen nur so geringe Preise erzielt werden konnten, erklärt sich daraus, daß der betreffende Unternehmer die bedeutenden Kosten für die Erschließung der einzelnen Waldorte durch Wege oder Bahnen und für die Einrichtung von Sägewerken auf seine Rechnung übernehmen mußte, welche Einrichtungen mit dem Ablauf jener Verträge in den Besitz der Forstverwaltung übergegangen sind, daher beim Abschlusse neuer Verträge diese bedeutende Belastung für den Käufer, zum großen Teile wenigstens, entfällt. Im Bezirke Dornawatra hat die Preiszunahme von dem Durchschnittspreise des Jahrzehnts 1841 bis 1850 bis zu jenem der Jahre 1891 bis 1900 durchschnittlich nur 2 kr. für das Jahr und den Festmeter betragen, was bei

dem sehr niederen Anfangspreise allerdings ein Zunahmeprozent für den ganzen Zeitraum von 3 ergibt."

Wir haben speziell in den Hinterwaldungen der Karpathen einen ganz ähnlichen Entwicklungsprozeß vor uns, wie er sich in Bosnien, allerdings etwas später einsetzend, gegenwärtig abspielt. Wie in Bosnien handelte es sich hier um die allmählige Erschließung urwaldmäßiger, den Hauptverkehrslinien weit entrückter Bestände. Wie die obigen Preisskalen zeigen, bedurfte es eines halben Jahrhunderts, um von Anfangspreisen, die den Namen eines Preises kaum verdienen und eigentlich nur als das Resultat von Verkaufsversuchen gelten können, zu einem Erlöse zu gelangen, der den Beginn normaler Verhältnisse markiert. Dieser Beginn besteht in der allmähligen Einführung der Eigenregie, teils auf Grund der von den ersten Käufern geschaffenen, teils auf Grund neuester Zeit vom Waldbesitzer selbst unternommener Investitionen.

Die Durchschnittspreise Galiziens schließen mit dem Jahre 1897 ab, noch einige Jahre weitergeführt, würde auch diese Skala den raschen Anstieg im gegenwärtigen Jahrhundert zum Ausdrucke bringen.

Hier wie in Bosnien stand der Erzielung günstigerer Resultate in der ersten Entwicklung der Umstand im Wege, daß man die großen Investitionskosten vollends auf die Holzkäufer überwälzte. Wahrscheinlich wäre es hier wie dort besser gewesen, sie selbst aufzuwenden. Allein es war, abgesehen von der Schwierigkeit der Geldbeschaffung, sehr fraglich, ob ein Verwaltungsapparat, wie ihn eine so umfangreiche Regie — auch wenn sie nur bis zu den Sägen und nicht bis zum Vertrieb der Feinprodukte vorgeschritten wäre — bei den in der Staatsverwaltung nicht zu umgehenden Umständlichkeiten in der Abgrenzung der Kompetenzen, in der Rechnungsführung und Material- und Geldkontrolle nun einmal erfordert, entsprechend hätte funktionieren können. Diesen Zweifel äußerten wir schon vor Jahren[51]) und er erfüllt uns noch heute.

Wir unterlassen es, an die Ziffern der galizischen und bukowinischen Karpathenforste, die unserem Einflußbereiche als technischem Leiter der österreichischen Staats- und Fondsgüterverwaltung Jahre hindurch unterstanden, weitere Vergleiche und Betrachtungen anzuknüpfen. Doch möchten wir aus dem Gesamtbilde der Preisdaten noch ein Moment herausgreifen. Beachtet man die Preisabstände zwischen den günstigen und ungünstigen Bringungslagen, so betragen dieselben

in den niederösterreichischen Gebirgsforsten bis	1·60 *K*
in den Salzburger Staatsforsten bis	4·80 „
in den Deutsch-Landsberger Forsten bis . . .	4·60 „
in den Admonter Waldungen bis	4·00 „
in den St. Lambrechter Revieren bis	5·00 „
im Bezirke Cilli bis	3·60 „
im südlichen Krain bis	4·10 „

Nimmt man 11 *K* loco Säge als einen Normalpreis (für Sägewerke von mittelgünstiger Lage und ein Durchschnittssortiment), so zeigt sich, wie stark die Transportverhältnisse den Stockpreis beeinflussen und welche weite Latitude zwischen dem günstigsten und ungünstigsten Stockpreise des hier in Rede stehenden Sortimentes besteht, und zwar auch dort besteht, wo es sich um keine erste Aufschließung von Waldungen und damit verbundene Investitionen, sondern um Betriebe von einer langher vorbereiteten Entwicklung handelt.

Wie sich der Holzverkauf in den nächsten Nachbarforsten Bosniens gestaltet, konnten wir einer Offertausschreibung entnehmen, die uns jüngst zufällig in die Hände fiel. Das Forstamt der Otočacer Vermögensgemeinde bot am 20. November 1903 im Wege einer schriftlichen Offertverhandlung

32.570	Tannen- und Fichtenstämme	zum Schätzungswerte von 290.681·44 *K*
226	Buchenstämme und	
1.000	Kiefernstämme	

oder zirka 8·6 *K* per Stamm zum Kaufe aus. Die Nadelholzstämme enthielten 58.023 *fm* technisch verwertbare Holzmasse, der Stamm durchschnittlich 1·6 *fm*; die Buchenstämme enthielten ebenso 226 *fm*, somit 1 *fm* pro Stamm. Der Ausrufspreis belief sich demgemäß bei rund 58.250 *fm* auf 4·98 *K* pro *fm*. Der für die Vermögensgemeinde zurückbleibende Abfall überwog den Gehalt des technisch verwertbaren Holzes.

Es wurde nur auf einen Teil des obigen Quantums geboten und wurden erzielt: für Tannen-Nutzholz 4·40 bis 7·02, für Kiefer 5·31, für Buche 4·00 *K* pro *fm*.

Ein Blick auf die Karte zeigt, daß die Likaner Waldungen dem Meere um ein paar mächtige Bergrücken näher gerückt sind, als die bosnische Grmeč planina, die ihr Holz an das Sägewerk in Dobrlin liefert.

Aus jüngster Zeit liegen zwei wertvolle Berichte über die forstlichen Verhältnisse Bulgariens und Rumäniens vor. Der erstere stammt von Ulrich Schneidemann, landwirtschaftlichem Sachverständigen für Österreich-Ungarn und die Donaustaaten in Bukarest,[58]) der letztere von Professor Dr. Schwappach.[59]) Diese beiden Staaten zeigen so manche Übereinstimmung der Verhältnisse, einmal nach den Karpathen Galiziens und der Bukowina hin, die man gerne mit Bosniens Waldverhältnissen in Parallele stellt, dann noch vielmehr in dieser letzteren Richtung.

Hören wir zuerst Schneidemann über Bulgarien. Das Fürstentum hat, hier nur nebenbei bemerkt, über 3,000.000 *ha* Wald, d. s. zirka 30% der Landesfläche. „In den schwer zugänglichen Gebirgen finden sich noch die schönsten Wälder, während in den leichter zugänglichen, flacheren Landesteilen schöne Wälder zu den größten Seltenheiten gehören. Als ‚Wald‘ wird dort meistens etwas bezeichnet, für das eigentlich das Wort ‚Gestrüpp‘

mehr paßt." (Buschwald.) — Die Erträgnisse des Waldes sind noch höchst unbedeutende. Der Wald wird bei dem Betriebe zahlloser kleiner Wassersägen im ganzen Lande stark mitgenommen, ohne daß daraus für den Waldbesitzer etwas erübrigt. Nach dem Urteil unseres Gewährsmannes ist in Bulgarien eine Besserung nur von der staatlichen Durchführung der Nutzungen oder von der Zentrierung des Betriebes durch Abstockungsunternehmer zu gewärtigen. Charakteristisch ist für den dortigen landesüblichen Walderwerb folgendes Beispiel.

„Ein Bauer zieht mit zwei Wagen, welche mit je einem Paar Ochsen bespannt sind, zum Holzfällen in den Wald. Zur Führung des zweiten Wagens, zur Wartung der Ochsen und zu mancherlei sonstigen Hilfeleistungen bedarf er noch eines etwa 12jährigen Knaben oder sonstigen Gehilfen. Im Walde hat der Bauer ein kleines vorsintflutliches Sägewerk. Dasselbe ist — zunächst einen ungünstigen Fall angenommen — für die Ochsen angesichts der sehr schlechten Gebirgswaldwege fast eine Tagereise weit entfernt. Nach seiner Ankunft hat der Mann noch für seine Ochsen zu sorgen und kommt an diesem Tage nicht mehr zur Arbeit.

Am zweiten Tag begibt er sich in den Wald, sucht sich zwei Bäume aus, welche er fällt, von Ästen reinigt und zu acht Klötzen zerschneidet.

Am dritten Tage bringt er diese Klötze ins Sägewerk und setzt letzteres in stand. An diesem, hauptsächlich aber am vierten Tage zerschneidet er die Klötze zu 160 Bretter von 2 *m* Länge, 28 *cm* Breite und 1 *cm* Dicke.

Am fünften Tage fährt er mit diesen Brettern in sein Dorf zurück, wo er sie günstigenfalls noch an demselben Tage verkauft.

Das ganze Material macht 0·896 *fm* aus. Der Festmeter derartiger dünner Bretter kostet in jenem von der Bahn noch viele Kilometer weit entfernten Dorfe 22·50 Leva; der Bauer erhält für seine 0·896 *fm* demnach höchstens 20 Leva (= 16 Mk.)."

Für die fünftägige Arbeit eines Mannes, eines Knaben und zweier Paare Ochsen wurden also 19·2 *K* erzielt; für das Holz — nichts. Das ist beiläufig das Bild, wie man ehedem auch in Bosnien verfuhr.

Aber auch der große bulgarische Waldbesitz erzielt nur einen knappen Preis. Aus den Staatswaldungen des Kreises Turn wurden 5827 m^3 Brennholz um 2974 Leva (1 Leva = 0·96 *K*) = 2855 *K* oder um 0·49 *K* per 1 m^3 verkauft. Es ist zwar nicht gesagt, daß dies ein Verkauf am Stocke war, doch läßt sich wohl kaum etwas anderes vermuten. — Aus den Staatswaldungen von Küstendil veräußerte man in einem Jahre 7732 m^3 Holz (1050 m^3 Nutzholz, 6680 m^3 Brennholz) um 3713 Leva = 3565 *K*. — Das Rila-Kloster besitzt etwa 30.000 *ha* Wald, welche aber nicht mehr als 31.500 Leva = 30.240 *K* einbringen. Man hat darum vor kurzem 6000 *ha* besten Nadelwaldes auf 20 Jahre in Abstockung gegeben und erhofft davon einen besseren Ertrag. — So wie die Verkehrsverhältnisse heute liegen, kostet der Transport eines Festmeters im Wald er-

zeugter Schnitt- oder Balkenware aus dem Rhodopegebirge zu den nächsten Bahnstationen noch 15·5 Leva = 14·88 *K.*

„Die teure Zufuhr des Holzes" — sagt Schneidemann — drückt den Preis des Holzes am Orte seiner Gewinnung zur Zeit noch derartig herab, daß das bulgarische Holz trotz großer Wohlfeilheit auf dem Weltmarkte noch nicht in Wettbewerb treten kann und nicht einmal den inländischen Bedarf derartig deckt, daß eine Einfuhr entbehrlich wurde."

Dr. Schwappach berichtet aus Rumänien, daß man im Hügelland der Walachei für einzelne ausgewählte, zu Faßdauben geeignete Eichenstämme 12 bis 17 Franks pro Stamm bezahlt. Bei flächenweisem Verkauf kostet 1 *ha* bei einem Vorrat von 400 bis 500 Stämmen 900 bis 1200 Franks, der Stamm also durchschnittlich 2·50 Franks. — Der Stockpreis für 1 *fm* Nadelholz beträgt in Tarcaû 0·60 bis 1·60 Mark = 0·72 bis 1·92 *K.*

Unsere Darstellung zeigt nun wohl sehr deutlich, daß

1. die bosnischen Regieholzpreise von den in den österreichischen Alpen und im Vorlande der Alpen (mit Ausnahme der am günstigsten gelegenen Verkaufsgebiete und Wertklassen) erzielten korrespondierenden Preissätzen nicht abweichen, ja mitunter sogar höher stehen;
2. daß die bosnischen Stockpreise für weiches Nutzholz mit denjenigen, welche unter ähnlichen Verhältnissen in den Karpathenforsten erzielt wurden, entweder gleichfalls beiläufig übereinstimmen oder auch einen Vorsprung haben;
3. daß die bosnischen Stockpreise denjenigen, welche in den ungünstigen Bringungslagen der alpenländischen Forste resultieren, entweder standhalten oder sie auch übertreffen, ja daß selbst nahe an der Küste gelegene Forste des österreichischen Südens und Kroatiens verhältnismäßig wenig oder gar nicht besser verkaufen;
4. daß, während die Stockzinskurven Galiziens und der Bukowina in den letzten 40 bis 50 Jahren mit Anfangspreisen von weniger als 1 *K* langsam anstiegen, die Preislinie Bosniens seit der Okkupation alsbald höher ansetzte und vermöge der langfristigen Verträge sich beharrsamer verhält; endlich
5. daß die im Okkupationsgebiete vertragsmäßig vereinbarten Liefer- und Stockpreise für Nadelholz demnach, in Anbetracht der hohen Investitionskosten und des mehrfachen Risikos der Käufer, als im großen Ganzen entsprechend bezeichnet werden können.

Dem allen gegenüber kann man sich aber auch nicht verhehlen, daß das Regiesystem — allmählig von den einfacheren und kleineren zu den schwierigeren und größeren Exploitationsgebieten vorschreitend — in der ursprünglich geplanten oder in der, heute in den Waldungen bei Sarajevo eingeführten Form aller Wahrscheinlichkeit nach günstigere Resultate ergeben hätte. Nun war es aber bekanntlich in den österreichischen Staatsforsten,

bei dem riesigen Budget der im Reichsrate vertretenen Königreiche und Länder, bis zum Jahre 1898 nicht möglich, die nötigen Summen für große Aufschließungsinvestitionen zu erlangen, und man darf sich nicht wundern, wenn die gemeinsame Regierung, die in Bosnien und der Hercegovina mit einem Budget von nur 40,000.000 bis 50,000.000 *K* (in der ersten Zeit noch viel weniger) zu rechnen hatte, von einer solchen Aktion absah und es, vielleicht auch wegen des staatsrechtlichen Verhältnisses der Provinzen vermied, die Forste mit einer Investitionsanleihe zu belasten.

Unsere Leser konnten aus den Ausführungen über die Waldbahnen entnehmen, was diese Bringungsanstalten allein für Aufwand erfordert haben. Rechnet man hierzu die Kosten der anderen, zwar minder kostspieligen aber weit verzweigten Transportmittel, die sonstigen Betriebsgebäude im Wald, die Sägewerke mit allem und jedem Zugehör und endlich das notwendige Betriebskapital, so wächst dies alles zu einer Summe an, die einem halben Landesbudget von heute gleichkommt.

Auch auf eine Reihe von Jahren verteilt, waren solche Beträge nicht aufzubringen in einer Zeit, in der die Landesverwaltung einerseits genötigt war, das finanzielle Gleichgewicht im Landesbudget zu wahren, anderseits aber doch dafür sorgen mußte, daß Bahnen und Straßen gebaut, Schulen errichtet, landwirtschaftliche Meliorationen durchgeführt, Grundbücher angelegt und alle Zweige der Verwaltung dem wachsenden Bedarfe gemäß ausgestaltet wurden.

In dieser Situation galt nur die nüchterne Erwägung, was im Hinblicke auf Zweck und Erfolg voranzugehen, was zurückzustehen hatte. So wurden denn jene wohlgedachten Entwürfe, welche die große Forstregie Bosniens in der Hand der Forstverwaltung zusammenfassen wollten, beiseite gelegt und die Investitionen auf die Käufer des Holzes überwiesen. Denn — so mag das Raisonnement etwa gelautet haben — was dem Lande aus der Entwicklung der Holzindustrie auf indirektem Wege zufließen soll, wird ihm auch bei Verkauf des Holzes am Stocke ungeschmälert zukommen. Und da es im Programme der Landesverwaltung lag, die Provinzen durch industrielle Betriebe wirtschaftlich zu heben, da es sich in der Mehrzahl der Vertragswaldungen um totes Land, um zuwachslose oder zuwachsrückgängige Bestände handelte, zog man der allmählig fortschreitenden Inangriffnahme der Exploitation eine breite Inszenierung des Betriebes auf allen Linien vor, nicht ohne aber — wie wir noch sehen werden — auch in der Nadelholznutzung für Reserven zu sorgen.

Die langen Vertragsfristen, in der Mehrzahl der Fälle 15 bis 30 Jahre, haben bei Erörterung der bosnischen Waldfrage noch vielmehr als die Vergebung der Nutzungen außer dem öffentlichen Offertwege den Gegenstand scharfer Kritik gebildet.

Wir können uns, was den Modus der Vergebung der Nutzungen betrifft, auf die im Vorherigen enthaltene Geschichte der wichtigsten Verträge berufen. Die Landesverwaltung hat teils

selbst mit verschiedenen Firmen Fühlung genommen, teils sind Reflektanten aus eigener Initiative an sie herangetreten. Wie schleppend und zaghaft sich diese Vorbereitungen und damit einhergehenden Verhandlungen gestalteten, konnte unseren aus amtlichen Quellen geschöpften Mitteilungen entnommen werden. Alles das war nicht danach angetan, um zur Durchführung herkömmlicher Offertverhandlungen zu encouragieren. Es war besonders bezüglich der größten Vertragsgebiete zu erwägen, daß ein in alle Einzelheiten ausgearbeitetes Bedingnisheft, was die zu errichtenden Transportanstalten anbelangt, ohne einen kostspieligen Apparat technischer Vorprojekte nicht zu beschaffen war, daß also jene fixen Grundlagen, wie sie zu derartigen Offertausschreibungen, ebenso wie unter einfacheren Verhältnissen, gehörten, nur in allgemeinsten Umrissen hätten geboten werden können. Es fehlte also in den größten Vertragsgebieten die wichtigste Vorbedingung einer glatten, auf weiteste Kreise berechneten Offertverhandlung, und deshalb — glauben wir — hat man für die Krivajawaldungen (Firma *B*, Vertrag 3) auch nur einen beschränkten Wettbewerb unter solchen Firmen eingeleitet, die umfassende Lokalstudien in den betreffenden Waldungen gemacht hatten und vermöge ihrer bisherigen Tätigkeit in ähnlichen Geschäften die Gewähr einer richtigen Beurteilung aller Chancen boten.

Man muß sich gegenwärtig halten, daß in den großen Vertragswaldungen die Transporteinrichtungen für den Nutzungsbetrieb der zweiten Dezennien erst jetzt studiert werden. Was ein für allemal gegeben war, waren nur die Transporthauptlinien. Daß unter diesen Umständen die gewöhnliche Schablone der Offertverhandlung nicht gut anwendbar war, ist wohl einleuchtend. Das wissen alle jene großen Holzkaufleute, die sich mit ihren Kapitalien und Fachkenntnissen anfänglich — in den ersten und zweiten Vertragsdezennien — in Galizien und der Bukowina engagiert haben. Die Offertverhandlungen in regelrechter Form kamen erst und konnten erst kommen, nachdem die Grundlagen der Exploitation einigermaßen erprobt und die Chancen der Unternehmungen sicherer geworden waren, oder — nachdem der Waldbesitzer den Übergang zur Eigenregie, den Übergang vom Verkaufe am Stock zum Verkaufe ab Lager vollzogen hatte.

Die Vertragsfristen betragen — noch genauer unterschieden — in den größten Verträgen 20 bis 30, in den mittleren 15, in den kleineren 3 bis 10 Jahre. Es war also die Höhe der in kürzester Frist, und zwar schon für den Betrieb der ersten Jahre aufzuwendenden Investitionskosten, was den stärksten Einfluß auf diese Fristen genommen hat. Es ist möglich, daß die abnorm langen Vertragsfristen der ersten Kategorie kürzer hätten bemessen werden können. Nun war das Bestreben der Landesverwaltung aber darauf gerichtet, sich eine Waldrente von annähernd gleicher Höhe auf eine bestimmte Zeit hinaus zu sichern und das Budget auch in diesen Titeln fester zu gestalten. Kürzere Vertragsfristen, für 10 Jahre etwa, hätten den Stockpreis empfind-

lich beeinflußt und es wäre dann kaum mehr erzielt worden, als man in den ersten, gewissermaßen versuchsweise abgeschlossenen Verträgen in der Bukowina (S. 272) erreicht hat. Unter diesen Umständen zog man einen Preis vor, der den mutmaßlichen Verlauf der Kurve eskomptierte. Es muß doch wohl angenommen werden, daß die Landesverwaltung alles aufgeboten habe, die bestmöglichen Bedingungen zu erzielen, eine Annahme, für die die Geschichte der großen Verträge spricht. Selbstverständlich haben sich auch die Käufer mit jenem Panzer von Sicherheitskoeffizienten umgeben, den der große Kaufmann in derlei Fällen immer anlegt. Die großen Verträge und die langen Fristen entsprangen keinem von vornherein gegebenen Programm oder Arrangement, sie sind ein Produkt der Verhältnisse, hier ebenso, wie in der ersten Entwicklung der Exploitationen in Schweden, in Galizien, in der Bukowina, in Siebenbürgen, in Rumänien.

Daß die Festlegung eines Preises auf so lange Dauer, als die großen Verträge in Bosnien laufen, etwas mißliches ist, wird niemand in Abrede stellen wollen. Es können daraus Nachteile ebensowohl für den Waldbesitzer wie für den Holzkäufer erwachsen. In Schweden, das ein klassischer Boden langfristiger Abstockungsverträge war und immer noch ist, hat es eine Krise letzterer Art abgesetzt. Durch die großartige Entfaltung der dortigen Sägewerksindustrie wurden, wie Dr. Cieslar[64]) berichtet, die Taglöhne emporgeschnellt und die Lebensverhältnisse in den Industriedistrikten bedeutend erschwert. Solange die Preise der fertigen Ware noch stiegen, konnte das ertragen werden, als aber diese von 1874 auf 1879 von 170 *K* schwedisch auf 76 *K* für 1 Standart = 4·672 m^3 sanken, erfolgte ein — Krach, den wohl nur die kapitalskräftigsten Unternehmer wirtschaftlich überdauert haben werden.

In einer Beziehung, will uns scheinen, haben die langfristigen Hauptverträge Bosniens sogar etwas ausgesprochen Gutes an sich, insofern nämlich durch dieselben das Nutzungsmaß für ihre Dauer in einer dem Waldzustande entsprechenden Weise begrenzt und damit auch die Konkurrenz zu einem berechenbaren Faktor gestaltet wurde.

Der bosnische Staatswald ist durch die besprochenen Abstockungs- und Lieferungsverträge für Nutzholz in eine sichere, budgetär zuverlässige, wenn auch derzeit noch bescheidene Rente eingetreten, die Inangriffnahme der großen regelmäßigen Waldnutzungen in Verbindung mit dem intensiven Sägenbetriebe führt den bosnischen Staatsbahnen dermal etwa 29% ihrer Frachten zu und gewährt etwa 20.000 Arbeitern nachhaltigen Arbeitsverdienst — Momente, die für die wirtschaftliche Hebung des Landes von eminenter Bedeutung sind.

Was in spezifisch forstwirtschaftlichem Interesse nun, nachdem die Verhältnisse des Landes auch in Bezug auf Kommunikationen schon so weit vorgeschritten sind, am dringendsten gewünscht werden muß, ist die allmählige, doch stetig fortschreitende

Erweiterung des Forstbetriebes in der Eigenregie. Schon jetzt schälen sich aus dem riesigen Besitzstande des Staatswaldes eine Reihe von Komplexen deutlich heraus, welche diesen Übergang ohne große finanzielle Opfer ermöglichen. Ganz besonders zeigt sich dies im Norden des Landes, der schon vor der Okkupation um ein gutes Stück weiter entwickelt war als das Innere. Hier sind unserer Ansicht nach — bei weitem nicht ausschließlich, aber doch vornehmlich — die Bedingungen für diese Aktion gegeben. Aber auch im Inneren des Landes gibt es Waldkomplexe, die verhältnismäßig einfache Transportverhältnisse aufweisen, nicht allzuweit von den bestehenden oder im Baue begriffenen Linien der Staatsbahn entfernt sind und wo die Regie mit einem geringen Aufwande eingeführt werden kann.

Die Landesverwaltung hat einen solchen Vorgang schon auf ihr Programm gesetzt — man darf sie dazu aufrichtig beglückwünschen. Wo immer hinkünftig ein Vertrag abläuft oder die Durchführung eines solchen Schwierigkeiten begegnet, wird diese Frage in Erwägung gezogen und gegebenen Falles mit der Formierung neuer Forstverwaltungsbezirke vorgegangen werden.

9. Der Nutzungsstand nach Flächen.

Man faßt heute, wenn von Nachhaltigkeit die Rede ist, die Betriebsklasse nicht mehr in so engem Sinne auf, als es die ältere Schule der Betriebseinrichter lehrte. Wenn z. B. in einem großen, selbstverständlich ein und derselben physischen oder juristischen Person zugehörigen Waldbesitze von 50.000 und mehr Hektar Größe — wegen Verschiedenheit des Umtriebes, der Holzart, der Absatzrichtung usw. — fünf oder mehr Betriebsverbände gebildet wurden, wird man gegenüber dem Nachhaltsprinzipe nicht beanspruchen, daß die Nachhaltigkeit innerhalb jeder dieser Betriebsklassen gewahrt werde, sondern sich auch zufrieden geben, wenn dieselbe innerhalb des ganzen Waldkörpers gesichert erscheint.

Den bosnisch-hercegovinischen Staatswald aus solchen Gesichtspunkten als zwei große Betriebsverbände anzusehen, die durch den Hochwald einerseits, durch Nieder- und Buschwald anderseits dargestellt werden, ist durchaus keine bloß theoretische Spielerei, wenn es sich um Beleuchtung der Frage handelt, ob und inwieweit die Nachhaltigkeit der Nutzungen bei der heutigen Inanspruchnahme dieser Wälder gewährleistet ist.

Wir haben oben den Nutzungsstand nach der Masse bereits beleuchtet, es sei uns nun gestattet, ihn — soweit dies vermöge der herrschenden Betriebsarten möglich ist — auch in einer Flächenbilanz zu prüfen. Die hierzu erforderlichen Daten liegen vor, auch insoferne als uns das Forstbureau in Sarajevo schon im vorigen Jahre eine Nachweisung der noch unerschlossenen, nur gelegentlich benutzten Laub- und Nadelholzmischbestände zur

Verfügung gestellt hat, was selbstverständlich von Wichtigkeit erschien.

Laut dieser Nachweisung gibt es 45 solche Gebiete von 315 bis 11.270 *ha* Größe und in einem Gesamtausmaße von rund 134.000 *ha*. Wir nennen nur die größten Waldungen dieser Art: Kozica (Bezirk Fojnica) 4034; Pepelari und pepelarska rijeka (Bez. Zenica) 4118; Dnolučka planina (Bez. Jajce) 4322; Bistrica, Babine brnjić (Bez. Zenica) 4396; Borja planina, westlich (Bez. Kotor-Varoš) 4509; Črna gora (Bez. Nevesinje und Konjica) 4963; Stolovac, Semešnica und Plazenica (Bez. Bugojno) 5380; Imljani (Bez. Kotor-Varoš) 5988; Vrbnička rijeka, Vukuša (Bez. Foča) 6029; Romanja, Bogovička planina, Kalina usw. (Bez. Sarajevo) 8939; Drinjača (Bez. Kladanj) 11.270 *ha*.

Diese Waldungen enthalten nach dem uns vorliegenden Ausweise eine Derbholzmasse von 52,000.000 *fm*, wovon 35,800.000 *fm* Nadelholz sind.

Die Bilanz stellt sich für den gesamten Staatswald wie folgt.

Vom Hochwalde per 1,436.584 *ha* stehen:

I. In voller Benutzung, wie geschildert,

1. die Regiebetriebe, Buchen- und Nadelholz, Urwald- und Plenterwaldform . . . . 126.304 *ha*
2. die Vertragswaldungen, reine Nadelholz- und gemischte Bestände, gleiche Form . . . . . 370.000 *ha*

II. In mäßiger, teilweise nur gelegentlicher Benutzung

3. die Laubholzbestände, vorwiegend Buche, eingesprengt auch Eiche und Nadelholz, ähnliche Formen . . . . 700.000 *ha*

III. in mäßiger Benutzung

4. der Eichenhochwald, vorwiegend Mittel- und Jungholz . . . . 106.280 *ha*

IV. außer regelmäßiger Benutzung

5. die unaufgeschlossenen gemischten Bestände, Urwald- und Plenterwaldform . . . . 134.000 *ha*

Vom Nieder- und Buschwalde per 561.291 *ha* stehen:

V. Als Schälwald in planmäßiger Benutzung . . . . . . 9920 *ha*

VI. in mäßiger Holznutzung, vorwiegend zur Befriedigung der eingeforsteten Bedürfnisse, die restlichen . . . . 551·370 *ha*

Wenn oben unter I, 2. die Vertragsbestände mit Abschlüssen für Holz am Stocke mit 370.000 *ha*, in der Tabelle Seite 233 dagegen nur mit 343.027 *ha* angegeben wurden, so rührt dies einmal davon her, daß dort die Buchenstammholzverkäufe, welche dermal etwa 16.000 *ha* okkupieren, nicht inbegriffen waren und bei einzelnen Verträgen nur die zur Nutzung bestimmten, nicht aber die in Etatberechnung gestellten Flächen aufschienen —

wie dies auch im Kopf der bezüglichen Tabelle ersichtlich gemacht wurde.

Zu beachten ist in obigem Ziffernbilde, daß aus den Beständen I und III die Schlagflächen der letzten 1 bis 2 Jahrzehnte nicht ausgeschieden werden konnten, daß in denselben selbstverständlich auch der Schutzwald der oberen Waldgrenze enthalten ist und daß es hier, wie überhaupt, an den unteren Waldrändern eine Zone des stärkeren Anpralles der Einforstungen gibt, die eine minder gute Bestockung aufweist. In diesen Beziehungen bleibt unsere Nachweisung korrekturbedürftig. Wenn wir aber auch in der Lage wären, diese Korrekturen durchzuführen, sie würden das Bild nicht wesentlich verändern, auch dann nicht, wenn Brandflächen, natürliche Blößen, die hierher eingreifenden Eichenaltholzaushiebe etc. ziffermäßig berücksichtigt werden könnten.

Die obige Flächenbilanz des Hochwaldes hält jeder Prüfung auf Nachhaltigkeit Stand. Man beachte nur, daß von den Waldungen der Kategorie I, 2 der größere Teil (von zirka 220.000 *ha*) durch die vertragsmäßigen Abstockungen nicht getroffen wird und daß die Gemeinsame Regierung nicht die Absicht hegt, die Bestände der Kategorie IV, 5 in absehbarer Zeit der Nutzung zuzuführen, daß sie dieselben vielmehr als Reserven behandeln will.

Der Logik dieser Ziffern, die wir in unserem Vortrage vom 8. Jänner d. J. ins Feld führten, hat man sich denn auch nicht verschlossen, und mit Genugtuung folgten wir jenen Ausführungen, die Hofrat Professor A. v. Guttenberg,[65]) als er am darauffolgenden 19. Februar im Klub der Land- und Forstwirte über die bosnische Konkurrenz sprach, an unsere Bilanz knüpfte und die in dem Satze gipfelten, daß es noch ganze 100 Jahre dauern werde, bis der letzte der jetzt vorhandenen Bestände verschwunden sein wird. Wir hörten an jenem Abende nur eine Einwendung gegen die vom Vortragenden vertretene Anschauung, sie wurde im ververtraulichen Gespräche geäußert. „Wie steht es mit der Nachhaltigkeit in Bezug auf die Qualität der Bestände?" — Darauf erwiderten wir damals und wiederholen heute: Wenn man Nutzungen in großer, den gegebenen Bestandesverhältnissen angemessener Ausdehnung ernstlich wollte, mußte man zunächst auf die wertvolleren Bestände greifen. Nicht nur deshalb, weil die Buche im Großen selbstverständlich keine Nehmer gefunden hätte, sondern auch darum, weil unter den zuwachslosen Altbeständen der wertvollere finanziell hiebsbedürftiger ist, als der minder wertvolle.

Aber auch hinsichtlich dieses Momentes der Nachhaltigkeit liegt — glauben wir — kein Anlaß zu Besorgnissen vor, da eine große Reserve von Nadelholzbeständen zur Verfügung steht und die wertvollen Eichenbestände, wie schon früher erwähnt, in einigen Dezennien ausschlaggebend wieder in Ertrag treten werden.

Was den Nieder- und Buschwaldbetrieb anbelangt, entzieht sich derselbe bei der Art und Weise seiner Benutzung natürlich jeder Flächenbilanz; denn er wird nur zum geringsten Teil schlagweise in Anspruch genommen. Genug an dem, wenn der wirtschaftliche Zustand dieser Betriebsklasse sich immer mehr bessert, wenn die Resurrektion und Aufforstung konsequent fortschreitet und der Weidebetrieb soweit möglich geordnet und eingeschränkt wird. In welchem Maße dies geschieht, werden wir im zweitnächsten Kapitel ausführlich dartun.

Nicht ohne Bangen haben auch wir im vorigen Jahre den bosnischen Wald betreten; denn es ist kein Vergnügen für den Pfleger und Freund des Waldes, Bilder der Verwüstung und Sorglosigkeit zu schauen, wie man sie hier zu Land nach Inhalt der früher erwähnten Zeitungsartikel hätte finden müssen. Als sich uns jedoch Tag für Tag neue und eine ganz andere Sprache redende Waldbilder aufschlossen, als wir Tag für Tag tieferen Einblick in das ganze System der Waldbenutzung gewannen, schwand jegliches Bangen und gab der Beruhigung und Befriedigung über das Gesehene Raum.

Im gleichen Jahre besuchte der Kroatische Forstverein Bosnien. Keine Stimme wurde laut, welche Zweifel in die forstwirtschaftliche Berechtigung der eingeleiteten Nutzungen geäußert oder strengere Nachhaltigkeitsforderungen gestellt hätte. Forstinspektor Dojković[66]) hat über die Exkursion in der „Agramer Zeitung" berichtet und der bosnisch-hercegovinischen Forstverwaltung rückhaltlose Anerkennung gezollt. Er wies auf die inneren Streitfragen hin, die in der Monarchie die wirtschaftliche Entwicklung lähmen. Indessen werde in Bosnien zielbewußt gearbeitet, werden dort — sagte er — „als Resultate intensiver geistiger Bestrebungen Überraschungen geschaffen, die uns staunen machen. Gestehen wir es nur offen, es ist das Neue an den Erfolgen, der Amerikanismus im Fertigbringen und Lösen von Aufgaben das, was uns zur Bewunderung für die Erfolge der bosnischen forstlichen Administration anregt. Der gesunde Gedanke wird rasch in die Tat umgewandelt, gelingt sie nicht sofort, so sind an richtigen Plätzen die richtigen Männer, die sie ins Geleise bringen, und fort geht es an die weitere, frische, neue Aufgabe. Neiden wir also unseren bosnischen Kollegen nicht ihre Erfolge, sondern lernen wir von ihnen."

10. Der Staatswaldertrag und das Budget.

Bei Erörterung der bosnischen Holzkonkurrenz in den Fachzeitschriften wurde mehrfach auf die Geringfügigkeit des Staatswaldertrages hingewiesen. In der Tat — derselbe ist sehr unbedeutend, wenn man ihn lediglich aus jenen Ziffern ableitet, die dem Budget entnommen werden können. Doch ist ein Staatsvoranschlag, der seinem Zwecke gemäß nur Einnahmen und Aus-

gaben einander gegenüberstellt und abgleicht, nie geeignet, einen richtigen Schluß in Bezug auf den Erfolg (Ertrag) irgend einer wirtschaftlichen Unternehmung des Staates abzuleiten.

Wer es versuchen wollte, aus dem bosnisch-hercegovinischen Budget für den Staatsforstbetrieb, für die Salinen- und sonstigen Montanwerke oder für die Tabakregie eine kaufmännische Bilanz herauszurechnen, wie sie sich aus der doppelten Buchführung ergibt, würde nicht zurande kommen, weil eine ganze Reihe von Faktoren, die zu einer solchen Bilanz gehören, dem Budget fremd sind und über seinen Zweck auch wirklich hinausgehen. Einen solchen Versuch gedenken wir also, was die Staatsforste anbelangt, auch nicht zu unternehmen, wohl aber möchten wir das Budget, soweit als es die zugebote stehenden Daten zulassen, ergänzen und erläutern und der Frage auf den Grund sehen, ob der Ertrag der bosnisch-hercegovinischen Staatswälder tatsächlich ein so geringfügiger ist als es scheint.

Wir gehen dabei vom Budget für 1905 aus.

Hiernach werden sich in diesem Jahre belaufen

I. Die Einnahmen aus dem Forstbetriebe aus

1. *a)* Freihandverkäufen durch die Bezirksämter nach der Stocktaxe auf	100.000 *K*	
b) Verkäufen im Offertwege . . .	200.000 „	2,863.000 *K*
c) Verkäufen gegen vertragsmäßig festgesetzte Holzpreise	1,400.000 „	
d) Regieholznutzungen	1,163.000 „	
2. die Waldschadenersätze auf		50.000 „
3. die Nebennutzungen für		
a) Weide	25.000 „	
b) Mast	3.000 „	
c) Knoppern	40 „	101.540 „
d) Steinbrüche und Schottergruben	16.000 „	
e) Fischerei	16.000 „	
f) Jagdlizenzen	41.500 „	
	Summe .	3,014.540 *K*

II. Die Ausgaben setzen sich aus folgenden Posten zusammen:

1. Oberste Leitung (1 Hofrat, 1 Forstrat, derzeit mit dem Titel und Charakter eines Regierungsrates)		18.800 *K*
2. Forstbureau in Sarajevo (Personalbezüge)		103.000 „
3. Forstdienst der Kreisämter:		
a) Personalbezüge	30.300 *K*	43.100 „
b) Forstdistriktsbereisungen . . .	12.800 „	

4. Forstdienst der Bezirksämter (Personalbezüge)		566.380 *K*
5. Ordentliche forstwirtschaftliche Auslagen:		
a) Regieholznutzung	910.000 *K*	
b) Regiekosten der Forstgefälle	14.900 „	
c) Kulturen und Verhegung	40.000 „	
d) Karstsanierung Žapanjac	17.000 „	
e) Weideschutz Livno	3.700 „	
f) Forstinstrumente	2.000 „	
g) Instandhaltung der Waldvermarkung	5.400 „	1,032.270 „
h) Erhaltung der Forsthäuser	30.000 „	
i) Unfallversicherung der Waldhüter	3.270 „	
k) Raubtiervertilgung	6.000 „	
6. Außerordentliche forstwirtschaftliche Auslagen:		
a) Neubau von Forsthäusern	50.000 „	
b) Holzmassen- und Stammaufnahmen	8.000 „	94.000 „
c) Vermarkung und Forsteinrichtung	36.000 „	
Summe		1,857.550 *K*
Gegenüber den Einnahmen von		3,014.540 „
Resultiert ein Überschuß von		1,156.990 *K*

Um eine richtige Aufstellung zu machen, ist bei den Einnahmen folgendes zu berücksichtigen.

Der Wert der Holzabgaben an die eingeforsteten Parteien beträgt nach den bezüglichen Ausführungen Seite 138 1,124.000 *K*

Was die Waldweide anbelangt, ist dieselbe, da das Kleinvieh einer besonderen, eigentlich einen Weidezins darstellenden Steuer unterworfen ist, nur für Rinder und Einhufer zu berechnen. Es sind dies laut der auf Seite 63 enthaltenen Daten 1,147.311 und beziehungsweise 339.626 Stück, wofür jedoch mit Bedachtnahme auf den Anteil von Jungvieh und auf die anderweitige Haltung der Zugtiere, welche an der Weide in geringerem Maße beteiligt sind, nur insgesamt 1,000.000 Normalgräser in Rechnung genommen werden können. Von diesen Weideeinheiten ist die Hälfte auf den Weidegang außerhalb der Staatsgründe in Abschlag zu bringen und sind nur 500.000 Normalgräser zu bewerten. In Österreich wird das Normalgras für 1 Stück auf 5 bis 10 *K* veranschlagt. In den Okkupationsprovinzen ist der Satz ein weit geringerer, die Sachverständigen, die wir darüber gehört, schätzen ihn mit Einschluß des Futterlaubes auf 4 *K*.

Die Weide- und Futterlaubnutzung für obige 500.000 Normalgräser ist für den Staatsbesitz demgemäß zu berechnen auf

2,000.000 *K*,

ein Betrag, welcher auf den ersten Blick hoch erscheint, doch aber darin seine Begründung findet, daß die Viehzucht Bosniens mehr als irgendwo anders auf dem Weidebetriebe und der Futterlaubnutzung beruht.

Was das Kleinvieh (Schafe und Ziegen, laut der Daten Seite 63 insgesamt 4,677.829 Stück) anbelangt, wurde uns von maßgebender Seite bestätigt, daß die Staatsgründe für diesen Viehbestand durch Weide und Futterlaubnutzung mit mindestens $^3/_4$ der Futterkosten aufkommen und daß es ganz berechtigt wäre, die Leistung der Staatsgründe für 1 Stück Kleinvieh pro Jahr auf 0·50 *K* anzuschlagen. Wir stellen jedoch den hiernach entfallenden Betrag aus dem früher bemerkten Grunde nicht in Rechnung.

Laut der Daten Seite 141 sind noch folgende **unentgeltliche Holzabgaben** zu berücksichtigen:

Für Landeszwecke einschließlich der Versorgung des Werkes Vareš werden durchschnittlich jährlich abgegeben 260.092 *fm*, wovon 26.000 *fm* Nutz- und 234.000 *fm* Feuerholz, ersteres mit Rücksicht auf die in den besseren Wertklassen erfolgende Abgabe à 3·00 *K*, letzteres à 0·50 *K*, Gesamtwert	195.000 *K*
Für Kultus-, Unterrichts- und sonstige gemeinnützige Zwecke werden verabgabt 10.107 *fm*, wovon rund 2000 *fm* Nutz- und 8100 *fm* Feuerholz à 3·00 *K* und beziehungsweise 0·60 *K*, im Betrage von	10.860 „
An nicht servitutsberechtigte einheimische Stadt- und Landbewohner, an Gemeinden und Korporationen gelangen im Jahresdurchschnitte zur Abgabe 58.754 *fm*, wovon ungefähr 11.700 *fm* Nutz- und 47.000 *fm* Feuerholz à 2·20 *K* und beziehungsweise 0·60 *K*, Gesamtwert	53.940 „
Summe .	259.800 *K*

Summiert man alle diese Posten, so ergibt sich:

Budgetmäßige Einnahmen	3,014.540 *K*
Wert der Holzabgaben an die Eingeforsteten	1,124.000 „
Wert der servitutsmäßigen Weide- und Futterlaubnutzug ohne das besteuerte Kleinvieh	2,000.000 „
Wert der unentgeltlichen Holzabgaben für Landes-, Kultus-, Unterrichts-, Gemeinde- und sonstige Zwecke	259.800 „
Summe .	6,398.340 *K*

Die **Ausgaben** belaufen sich budgetmäßig auf den Betrag von 1,857.550 *K*. Sie bedürfen jedoch in dieser Ziffer noch einer Korrektur. Eine Reihe von forstlichen Ausgaben (Reiseauslagen,

Amts- und Kanzleierfordernisse u. dgl.) verbirgt sich unter verschiedenen anderen Posten des Budgets mit einem Betrage, der auf rund 100.000 *K* veranschlagt werden kann. Die Verwaltungskosten, welche sich in der Hauptsache aus obigen 18.800 + 103.000 + 43.100 + 566.380 *K* = 731.280 *K* zusammensetzen, sind demnach richtiger auf 831.380 *K* zu stellen.

In dieser Höhe betreffen sie jedoch nicht allein die Verwaltung der Staatswälder, der Jagden und Fischereien, sondern auch den Privatwald, weshalb es gerechtfertigt erscheint, auf die Überwachung des letzteren einen Betrag von 20% = 166.256 *K* in Abschlag zu bringen.

Die Ausgaben für den Staatswald berechnen sich dann wie folgt:

I. Verwaltungskosten 831.280 — 166.256 *K*	665.024 *K*
II. Ordentliche forstwirtschaftliche Ausgaben	1,032.270 „
III. Außerordentliche forstwirtschaftliche Ausgaben . .	94.000 „
Summe .	1,791.294 *K*

Den Erträgen und unentgeltlichen Abgaben des Staatswaldes

in der Haupt- und Nebennutzung per	6,398.340 *K*
stehen demnach Ausgaben von	1,791.294 „
gegenüber und wenn man die Differenz von	4,607.046 *K*

auch nicht als Ertrag hinstellen kann, so bringt diese Ziffer doch die tatsächlichen Leistungen, die Ertragsfähigkeit und die finanzielle Bedeutung des bosnisch-hercegovinischen Staatswaldes viel richtiger zum Ausdruck als das Budget.

Für 1 *ha* bedeutet obige Ziffer 2·30 *K*. — Vergleicht man sie mit dem auf gleicher Grundlage berechneten Ertragssatze der Staatsforste Galiziens, welche gleichfalls noch vorwiegend extensiven Betrieb und wenig Eigenregie haben, oder mit jenem ähnlich belasteter alpenländischer Staatswaldungen,[67]) so zeigen sich kaum nennenswerte Unterschiede, ja in einzelnen Fällen solche zugunsten des bosnischen Staatswaldbetriebes. Es wäre also ein allzu summarisches Verfahren, wenn man über der bosnisch-hercegovinischen Staatsforstverwaltung deshalb den Stab brechen würde, weil sie dem Lande im Budget, bar, nur einen Überschuß von 1,156.990 *K* einbringt.

IV. Der bosnisch-hercegovinische Außenhandel mit Forstprodukten.

Der Holzexport der Okkupationsprovinzen ist für diese selbst, wie schon aus dem Vorausgelassenen erhellte, von großer Bedeutung. Unbedeutend aber erscheint er, wenn man ihn gegenüber jenem des ganzen österreichisch-ungarischen Zollgebietes

oder jenem der westlichen Reichshälfte allein ins Auge faßt, verschwindend klein endlich stellt er sich im Vergleiche mit den Massen dar, die der Weltholzhandel in Bewegung setzt.

Bosnien und die Hercegovina sind mit dem österreichisch-ungarischen Zollgebiete vereinigt; sie partizipieren an den Zolleinkünften der Monarchie mit einem Aversum von 600.000 fl. in Gold = 1,428.571 *K.*

Wie bekannt, bildet der bosnisch-hercegovinische Außenhandel in den statistischen Übersichten des k. k. Handelsministeriums keinen Gegenstand besonderer Nachweisung, er verbirgt sich in den Ziffern der gesamten Ein- und Ausfuhr des Zollgebietes. Nichtsdestoweniger ist der Anteil, den die Provinzen an der Gesamtbewegung nehmen, so ziemlich genau bekannt, seit die bosnisch-hercegovinische Landesregierung die „Hauptergebnisse des auswärtigen Warenverkehres Bosniens und der Hercegovina"[28]) jährlich veröffentlicht. Die Ziffern dieser Handelsstatistik, von der wir im ersten Abschnitte bereits Gebrauch gemacht haben, laufen zwar mit dem Warenschema des österreichisch-ungarischen Zollgebietes nicht durchwegs parallel, sie müssen auch darüber selbstverständlich noch Zweifel übrig lassen, welche Quote der bosnisch-hercegovinischen Ausfuhr die Zollgrenzen nicht überschreitet — da jedoch diese Quote wegen des weit vorwaltenden Seeweges der hierländischen Holzausfuhr keine bedeutende sein kann, dürfen die Ziffern der bosnischen Handelsstatistik in den nachstehenden Vergleichen ohne Gefahr eines groben Fehlers ins Feld geführt werden.

Als die Wogen der Bewegung, welche der plötzlich anschwellende bosnische Holzexport erzeugt hatte, am höchsten gingen, nahm sich niemand die Zeit, die Sachlage nüchtern, an der Hand von Ziffern, zu prüfen. Der Export wurde als ein exorbitanter bezeichnet und niemand fragte sich, in welchem Verhältnis er zu dem unseren stünde. Verfasser dieser Schrift darf sich das bescheidene Verdienst beimessen, auf dieses Verhältnis zuerst hingewiesen[42]) und damit eine ruhigere Beurteilung der bosnischen Konkurrenz herbeigeführt zu haben.

Wie dieses Verhältnis beschaffen ist, zeigt die Tabelle Seite 291, deren Ziffern einerseits der österreichischen, anderseits der bosnisch-hercegovinischen Handelsstatistik entnommen sind.

Zur Erläuterung sei folgendes bemerkt. — Das Brennholz geht fast ausschließlich nach Norden und Osten und kommt, wenn man von der „Bosnischen Konkurrenz" spricht, gar nicht in Betracht. Die zweite Post, das Bau-, Werk- und Nutzholz, umfaßt in der bosnischen Statistik alle Warengattungen, welche in der Zollgebietsstatistik (linke Seite der Tabelle) unter 2 bis 8 gesondert aufscheinen. Von den 1,407.630 q = 14.076 Waggons dieser summarischen Post dürften, da der Durchschnitt bis auf einschließlich 1898 zurückreicht, höchstens 12.000 Waggons auf Nadelholz in Form von Schnitt-, Balken- und Rundware, der Rest auf hartes Holz, hauptsächlich in Schnittware und Schältafeln, zu rechnen

sein. Die dritte Post, Faßdauben, begreift zum größeren Teil Eichen-, zum geringeren Buchendauben in sich. Die letzte Post, Holzkohle, ist auf Holzgewicht berechnet, sie betrifft hauptsächlich Buche und Eiche (Schälschläge).

Im Jahrfünft 1898 bis 1902, welche Periode den stärkeren Anwachs des bosnischen Holzexportes teilweise schon einschließt, belief sich die Holzausfuhr nach obiger Tabelle für 1 *ha* des korrespondierenden Waldstandes in Meterzentnern:

1. Im Gesamtzollgebiet mit 21,333.455 *ha* auf 1·86;
2. in Österreich-Ungarn ohne die Okkupationsprovinzen mit 18,783.740 *ha* auf 1·98;
3. in Österreich-Ungarn ohne die Okkupationsprovinzen bei Mitberücksichtigung des Exportes von Zellulose und Holzstoff (in den letzten Jahren zirka 600.000 *q* = etwa 1,500.000 *q* Rohholz), welche Artikel Bosnien überhaupt nicht exportiert, auf ungefähr 2·00;
4. in Österreich (ohne Ungarn) mit 9,709.620 *ha*,[68]) nach Abschlag eines auf Ungarn mit 25% hoch berechneten Anteiles, auf 2·80;
5. in den Okkupationsprovinzen allein mit 2,549.715 *ha* Wald auf 0·96.

Daraus ergibt sich, daß der bosnisch-hercegovinische Holz- und Holzkohlenexport für 1 *ha* Waldfläche bis einschließlich 1902

ad	1	um	(1·86 — 0·96 =)	ungefähr	0·90 *q*
„	2	„	(1·98 — 0·96 =)	„	1·02 *q*
„	3	„	(2·00 — 0·96 =)	„	1·04 *q*
„	4	„	(2·80 — 0·96 =)	„	1·84 *q*

zurückstand und daß es unter so bewandten Umständen ganz und gar haltlos ist, die bosnisch-hercegovinische Holz- und Holzkohlenausfuhr als eine übermäßige zu bezeichnen, dies um so mehr, als in den Okkupationsprovinzen sehr große Altholzüberschüsse vorhanden sind, in der Monarchie aber, wenn man von den Nadelholzbeständen der Karpathen und vom Buchenwalde absieht, von Überschüssen wohl nicht mehr die Rede sein kann.

Gegen obige Zahlen können im übrigen freilich mehrfache Einwendungen erhoben werden, die aber nur zum Teile von Gewicht sind.

Man wird vielleicht sagen, daß der Buschwald (412.071 *ha*) bei Berechnung der bosnisch-hercegovinischen Exportquote nicht mitzuzählen und dann diese Quote auf etwa 1·15 *q* zu erhöhen sei. Es ist ganz richtig, daß der Buschwald mit Ausnahme einer Anzahl von Eichenoberholzstämmen und der Stöcke, die er an die Derventer Fabrik lieferte, für den Export nicht in Betracht kommt; es ist aber zu berücksichtigen, daß auch der österreichische Waldstand namhafte Flächen enthält, die wenig oder gar nichts für die Ausfuhr produzieren. Wenn man die neueste Statistik unserer Forste aufschlägt,[39]) so findet man zunächst in Dalmatien

381.190 *ha*, im Küstenlande 234.543 *ha* Wald verzeichnet. Der erstere hat für den Export nichts, der letztere verschwindend wenig zu bedeuten. Man findet ferner bei den Nadelholzbeständen 65.780 *ha* Krummholz angegeben, das für den Export gleichfalls nicht zählt. Vom Waldstande der Alpenländer endlich per 3,283.305 *ha* stehen nicht weniger als 1,754.270 *ha* im Plenterbetriebe. Das sind Wälder im obersten Gürtel der Holzvegetation mit starkem Alpenweidegang und ausgedehnten Flächen verbutteten Gehölzes. Auch von dieser Kategorie Wald wäre ein namhafter Anteil bei Berechnung der Exportquote in Abschlag zu bringen. Dasselbe gilt von dem Niederwalde Tirols (hauptsächlich Südtirols) mit 105.177 *ha* und Galiziens mit 379.895 *ha*, der dem Charakter des bosnisch-hercegovinischen Buschwaldes mitunter nahesteht. Die Chancen einer Rektifikation der Exportflächenquote liegen also beiderseits so ziemlich gleich.

Es kann ferner eingewendet werden, daß der bosnische Holzexport in der Höhe von 2,187.000 *q* (ohne Holzkohle) wegen der unvollkommenen Schlagausnutzung einen ungleich höheren Einschlag bedinge als der Export Österreich-Ungarns, wo eine intensivere Ausnutzung des Abtriebes stattfinde.

Für das beiderseitige Verhältnis der Exportmengen, um dessen Feststellung es sich hier handelte, ist dieser Einwand zwar irrelevant, nichtsdestoweniger möchten wir darauf hinweisen, daß auch in Österreich-Ungarn noch ausgedehnte Waldgebiete im Nord- und Südabfalle der Karpathen, in den transsylvanischen Alpen, im kroatischen Hochgebirge und in einigen entlegenen Tälern der Zentralalpen mit einer unvollkommenen Ausnutzung kämpfen.

Von größerem Gewichte ist die Einwendung, daß im Durchschnitte des Jahrfünfts 1898 inklusive 1902, welches den obigen Ziffern zugrunde liegt, der bosnische Export noch nicht voll zum Ausdruck gelange, und endlich der am 8. Jänner im Klub der Land- und Forstwirte geltend gemachte Umstand, daß es sich gegenüber der bosnischen Konkurrenz nicht so sehr um die Höhe des Gesamtexportes, als vielmehr um die Ausfuhr von weichem Holz und besonders von weicher Schnittware, zumal nach Italien, handle, wo die alpenländische Produktion auf ihrem angestammten Markt mit der bosnischen zusammentreffe.

In ersterer Beziehung gibt schon das vorangegangene Kapitel Seite 232—234 alles Nötige an die Hand.

Der bosnische Spaltwarenexport, in welchem bisher die Eichendaube obenan war, wird in der nächsten Zeit zurückgehen, weil keine nennenswerten Nutzungen im Eichenhochwalde bevorstehen. Auf dieser Rubrik wird sich nur noch die Buchenspaltware, möglicherweise auch mit steigender Tendenz, behaupten. Zunehmen wird ferner noch die Ausfuhr von geschnittener und geschälter Buchenware, dann von Holzkohle aus Eiche (wegen Erweiterung des Schälbetriebes) und Buche — Artikel, die vornehmlich Italien betreffen.

Holzexport des gesamten Zollgebietes im Vergleiche zu jenem der Okkupationsprovinzen.

Zollgebiet	Ausfuhr im Durchschnitte der Jahre 1898—1902: Warentitel	Gewichtsmenge q	für 1 ha	Bosnien und Hercegovina	Ausfuhr im Durchschnitte der Jahre 1898—1902: Warentitel	Gewichtsmenge q	für 1 ha
	1. Brennholz	2,131.575			1. Brennholz . .	360.560	
Österreich . . . 9,709.620 *ha*	2. Werkholz, roh, hart .	820.976			2.		
	3. Werkholz, roh, weich	17,359.128			3.		
	4. Werkholz, behauen, hart	406.794			4.		
Ungarn . . . . 9,074.120 *ha*	5. Werkholz, behauen, weich	1,760.156		2,549.715 *ha* Wald	5. } 2.–8. Bau-, Werk- und Nutzholz	1,407.680	
	6. Schwellen	999.206			6.		
	7. Sägewaren, hart . .	1,736.080			7.		
	8. Sägewaren, weich . .	11,868.667			8.		
Bosnien und Hercegovina . . . 2,549.715 *ha*	9. Faßdauben	1,330.023			9. Faßdauben . .	418.810	
	10. Holzkohlen, 295.348 *q* in Holzgewicht rund .	1,500.000			10. Holzkohlen 52.569 *q* =	262.850	
Summe . 21,333.455 *ha* Wald	Summe .	37,712.605	1·86 *q*		Summe .	2,449.850	0·96 *q*
	(ohne Zellulose und Holzstoff)						

Der Export von Nadelholz, welcher in den letzten Jahren ungefähr 12.000 Waggons betrug, wird einige Zeit noch erheblich zunehmen, dann aber sich auf ziemlich gleichmäßiger Höhe erhalten; denn es ist nicht anzunehmen, daß die Landesverwaltung eine raschere Ausnutzung der Vertragswaldungen zugeben würde. Da eine Wahrscheinlichkeitsrechnung darüber, in welchen Formen der Bearbeitung das weiche Nutzholz zur Ausfuhr gelangen werde, gewagt erschiene und nur soviel mit voller Sicherheit vorausgesehen werden kann, daß die Sägeware, bis auf einen geringen Prozentsatz von Rund- und Kanthölzern, die herrschende Form bleiben wird, benutzten wir schon bisher das geschnittene Holz gewissermaßen als Rechnungseinheit. Auch im Nachfolgenden rechneten wir die Gesamterzeugung von Rohmaterial auf Schnittholzladungen um, wobei wir (wegen des nicht unbeträchtlichen Anteils der schwereren Kiefer) 18 *fm* für 1 Waggon von 10 *t* annahmen.

Der Anfall in weicher Schnittware wird laut der Ausführungen Seite 256 betragen:

a) In nächster Zeit . . . . 16.780 bis 18.160 Waggons
b) bei Hinzutreten der Optionsgebiete 16.660 „ 19.040 „
c) bei voller Durchführung des Vertrages *C* . . . . 18.775 „ 20.380 „

Da jedoch einzelne Verträge wieder in Abfall kommen und vorläufig die Absicht nicht besteht, die unaufgeschlossenen Nadelholz- und gemischten Bestände in Nutzung zu ziehen, dürfte im äußersten Falle mit einem Export von 18.000 Waggons zu rechnen sein.

Soviel zur Klarstellung der mutmaßlichen Gestaltung des bosnischen Nadelholzexportes überhaupt.

Was das Verhältnis dieses Exportes zu Italien betrifft, möchten wir zuerst die bisherigen Bestimmungsländer der bosnischen Ausfuhr ins Auge fassen, um daran die weiteren Folgerungen knüpfen zu können. In den Jahren 1901 und 1902 haben die fünf meistexportierenden Firmen 245.054 *fm* Nadelholz und Nadelholzschnittware[69]) außer Landes versendet und 10.175 *fm* im Lande selbst abgesetzt.

Von obigen 245.054 *fm* gingen

45·6% = 5590 Waggons nach Unteritalien,
25·2% = 3087 „ „ Deutschland, Frankreich, Belgien, Schottland und England,
11·9% = 1466 „ nach Nord- und Südafrika,
7·9% = 970 „ „ Ungarn und Österreich,
6·7% = 821 „ „ Oberitalien,
2·7% = 308 „ „ Griechenland, Serbien, der Türkei, Persien und Indien.

Nach Unter- und Oberitalien kamen demnach 52·3% der bosnischen Produktion. Angenommen, daß die bosnische Ausfuhr nach dem Königreich in diesem Maße fortbestehen bleibt, würden

in der Folge — bei 18.000 Waggons Erzeugung in Bosnien — ungefähr 9400 Waggons weicher Ware nach Italien gehen. — Um die Bedeutung dieses neuen Zuzuges richtig zu ermessen, muß Italiens Holzeinfuhr aus dem österreichisch-ungarischen Zollgebiete in Betracht gezogen werden. Nach den Angaben, die wir für 1899 einschließlich 1902 in jenen umfassenden Studien niedergelegt finden, welche Zentralgüterdirektor L. Hufnagel[70]) jüngst veröffentlichte, und für 1903 nach dem Dezemberheft der „Statistischen Übersichten" wurden aus dem österreichisch-ungarischen Zollgebiete nach Italien exportiert:

1899	*a)*	35.020 Waggons
1900	Sägeware,	38.220 „
1901	weich und	41.316 „
1902	hart,	41.087 „
1903	hart etwa 10%	48.450 „

1899	*b)*	10.040 Waggons
1900	Werkholz, roh	10.040 „
1901	und behauen,	9.767 „
1902	weich und hart,	10.991 „
1903	hart etwa 10%	12.284 „

Die Steigerung des italienischen Importes in den letzten fünf, mit dem Aufschwunge der bosnischen Produktion parallel gehenden Jahren belief sich ad *a* auf 13.430, ad *b* bei einem unbedeutenden inzwischen liegenden Rückgange auf 2244, zusammen 15.674 Waggons, d. i. um ein Quantum, welches die bosnische Provenienz in Italien nicht erreichen wird. Dieser gewaltige Aufschwung des italienischen Importes aus dem österreichisch-ungarischen Zollgebiete ist unseres Erachtens einerseits auf den wirtschaftlichen Aufschwung des Aufnahmslandes, welches ja auch einen ausgedehnten Zwischenhandel betreibt, anderseits — nachdem die Handelsvertragsverhandlungen noch schweben — auf das Bestreben zurückzuführen, von der für die Zukunft zweifelhaften zollfreien Einfuhr noch möglichst viel zu profitieren. Von einer Überfüllung der italienischen Lager durch bosnische Provenienzen kann gewiß nicht die Rede sein.

Wir können unter so bewandten Umständen, bei der ersichtlich wachsenden Aufnahmsfähigkeit des Nachbarstaates, nicht annehmen, daß das Hinzutreten des bosnischen Exportes an weichem Holz, wenn derselbe im ersten Anprall sich für einige Produzentengruppen auch fühlbar gemacht haben mag, auf die Dauer imstande sein könnte, die südösterreichische Produktion auf dem italienischen Markte zu benachteiligen. Prozentuell fällt der Exportanteil Bosniens in Buchenwaren und Holzkohlen, worin die Ausfuhr unseres Zollgebietes eine geringe ist, ungleich schwerer ins Gewicht als die Erzeugnisse der Nadelholzbestände.

Die Alpenländer werden übrigens im bisherigen Maße auf die Dauer nicht exportieren können. In der am 19. Dezember 1903, zum Zweck einer energischen Stellungnahme gegenüber der

bosnischen Konkurrenz, zu Klagenfurt abgehaltenen Versammlung alpenländischer Forstwirte hat ein ausgezeichneter Kenner der kärntnerischen Holzproduktion und des italienischen Holzhandels mitgeteilt, daß Kärnten jährlich 10.000 bis 12.000 (im Mittel 11.000) Waggons weichen Holzes (vornehmlich Schnittware) nach Italien exportiert. Kärnten hat einen Waldstand von 456.179 *ha*, der Export beträgt demnach 2·41 *q* pro 1 *ha* oder das $2^1/_2$fache der auf gleicher Grundlage für Bosnien berechneten Exportquote.

Zu diesem Export bedarf es eines Nutzholzeinschlages von rund 400.000 *fm* und — da die Kärntner Bestände nach der offiziellen Statistik[89]) etwa 55% Nutzholz ergeben — eines Gesamteinschlages von 730.000 *fm*; dazu kommen weitere 100.000 *fm* weichen Holzes für 37 Holzstoffabriken. — Also für diese Zwecke allein 830.000 *fm* Einschlag, während der durchschnittliche jährliche Gesamtzuwachs der Forste dieses Landes nur 1,200.000 *fm* beträgt und während jeder Kenner des Landes weiß, daß die Althölzer schon längst bedenklich herabgeschmolzen sind. Wie lange kann das noch dauern?

Wir glauben, daß die Nadelholzbestände Bosniens nicht ausreichen werden, den Ausfall zu decken, der im italienischen Export unserer Alpenländer in einiger Zeit sicher eintreten wird. Eine so weitgehende Anspannung der Produktion, wie sie da im letzten Dezennium stattgefunden hat, kann nicht anhalten. Die Krisis wird eintreten, und wir wünschen, daß ihr ein rascher und gründlicher Gesundungsprozeß folgen möge.

Das will nur flüchtig andeuten, wie wir uns nach der geschilderten Sachlage den weiteren Verlauf der bosnischen Konkurrenz vorstellen, zum Propheten des Holzhandels schwingen wir uns damit nicht auf, wohlwissend, daß man als Kaufmann mitten im Getriebe des Großhandels gestanden sein müsse, um diesem das Horoskop zu stellen.

Diese Erkenntnis hat uns bestimmt, einen im Welthandel vielerfahrenen und in Geschäften weitgereisten Vertreter der „Branche", der in den Okkupationsprovinzen in keiner Weise engagiert ist, über die „Bosnische Konkurrenz" zu interviewen. Leider hat er uns nicht gestattet, seinen Namen zu nennen. Wir geben seine Ansichten hier unverändert wieder.

„Man hörte — sagte unser Gewährsmann — bis in die letzte Zeit herein von kolossalen Quantitäten Sägewaren, welche Bosnien zum Export bringen soll und die preiswerfend auf den Weltmarkt drücken sollen — man hörte aber nur Worte, nichts als Worte. Man brachte keine Tatsachen, keine Belege.

„In Bosnien werden gegenwärtig jährlich zirka 12.000 Waggons Sägewaren für den Export produziert. Der Welthandel in gleichen und ähnlichen Hölzern beziffert sich heute im Jahresumsatz auf mindestens 1,250.000 Waggons, mithin erreicht die ‚Bosnische Gefahr' hiervon kaum 1%. — Die Gesamtausfuhr fraglicher Hölzer aus dem österreichisch-ungarischen Zollgebiet er-

reichte im Jahre 1903 die Ziffer von 420.000 Waggons, von welcher Summe Bosnien keine 3% aufliefert. Der italienische Import an Sägewaren erreichte 1903 die Ziffer von 48.000 Waggons, der bosnische Anteil belief sich auf zirka 4000 Waggons oder zirka 8%. Österreich-Ungarn und Rumänien exportieren derartige Ware teils per Bahn nach Mittel- und Westeuropa, teils zur See an die Küstenländer des Mittelmeeres und darüber hinaus jährlich zirka 500.000 Waggons.

„Tatsache ist, daß der bosnische Export heute nach keiner Richtung hin auch nur die geringste Einheit, weder im Weltholzhandel, noch im österreichisch-ungarischen Gesamtexport und für den italienischen Import kaum den Ersatz für die sich verringernde alpine Holzproduktion, verbunden mit dem durch die wirtschaftliche Entwicklung Italiens hervorgerufenen Mehrbedarf, darstellt. Preise machen oder Preise drücken konnte da Bosnien mit seinen 8% nicht.

„Erfahrungsgemäß hat jede größere Weichholzproduktion den für ihre Dimensionen, Qualitäten und bessere oder mindere technische Ausarbeitung passenden Markt. Als beispielsweise anfangs der Achtzigerjahre die ersten Brettersendungen von galizischen, bukowinischen und rumänischen Sägewerken ans Mittelländische Meer kamen, mußten dieselben an den Enden abgerundet werden, weil die über Triest kommenden Waren der Alpenländer derartig appretiert waren und letztere bis zum Erscheinen der Karpathenkonkurrenz überall im Mittelmeere dominierten.

„Seit dieser Zeit, seit mehr als 20 Jahren, hat sich vieles geändert. Das Abrunden der Bretter und manche andere Eigentümlichkeiten des Triester Holzmarktes sind verschwunden, neue Provenienzen sind im Mittelmeere heimisch geworden und werden es bleiben.

„Bosnien hat verhältnismäßig viel breite Ware, doch in der Hauptsache Tanne und Kiefer, welche mit der schmäleren, aber schönen und feinjährigen Fichtenware aus den Alpenländern überhaupt in keine Konkurrenz gezogen werden kann. Beide Qualitäten sind Waren für sich, der Käufer wird diejenige suchen, für welche er Verwendung hat, der eine das alpine und karpathische Holz, der andere das bosnische oder kanadische. — Was die alpenländische Ware an ihren natürlichen Eigenschaften aber voraus hat, das fehlt ihr wieder in der Appretur. Der schöne, glatte Schnitt, die Egalität in den Dimensionen und manches andere. Mit dem Vertrieb ist es auch nicht am besten bestellt. Die Meisten warten, bis der Zwischenhändler ins Land kommt, von dem sie über die Marktlage einseitig unterrichtet werden und der durch Gewährung von Vorschüssen den Preis drückt. Die Konkurrenz sucht die verschiedenen Märkte auf, holt sich an Ort und Stelle Informationen und macht sofort Abschlüsse."

Den Preissturz von 20 bis 25%, für den man Bosnien verantwortlich gemacht hat und der die alpine Produktion getroffen

haben soll, bezeichnete unser Gewährsmann als eine unbegründete Behauptung. Er sagt darüber:

„Der Preisrückgang für Sägeprodukte in den Jahren 1901 und 1902 war eine Folge der in diesen Jahren allgemein und in allen Ländern eingetretenen wirtschaftlichen Depression. Nachdem durch ein Jahrzehnt vorher die Holzpreise Jahr für Jahr eine manchmal sprunghaft steigende Tendenz verfolgten, hat dieser Preisrückgang eigentlich nur die naturgemäße Preisprogression auf das Normale gestellt. Derselbe wurde in allen holzproduzierenden Ländern gleichmäßig empfunden. Man hat aus diesem Grunde in Ländern mit organisierter Produktion, so in Schweden, Norwegen, Finnland etc., den Holzeinschlag zur Hälfte herabgesetzt, um einer Überproduktion und deren Kalamitäten auszuweichen. Seitdem dieser allgemeine wirtschaftliche Rückgang wieder schwindet, d. i. seit der zweiten Hälfte des Jahres 1903, verfolgen der Holzverbrauch und die Holzpreise wieder eine steigende Tendenz.

„Da die bosnische Konkurrenz im Welthandel gar nichts und im Gesamtexport Österreich-Ungarns und Rumäniens nicht viel mehr bedeutet, so bleibt nur noch der italienische Import übrig, welcher durch das bosnische Holz preisnachteilig konkurriert werden soll. — Hierfür ist kein Anhaltspunkt vorhanden. Lange bevor Bosnien überhaupt in die Reihe der holzexportierenden Länder eintrat, wurde der Süden Italiens schon zum größten Teile mit Holz aus Galizien, der Bukowina und Rumänien per mare von Galatz und Odessa aus versorgt.

„Die Alpenländer waren schon seit langen Jahren nicht mehr imstande, dieser Konkurrenz, die mit guter Qualität und Appretur auftrat, zu begegnen. Das Mittelmeer hat seinen Bedarf seit zwei Dezennien ganz außerordentlich erweitert und derselbe fand im Karpathenholze auch deshalb seine hauptsächlichste Deckung, weil die alpine Produktion hierfür schon langeher und bei weitem nicht mehr genügte.

„Wenn heute der gesamte bosnische Holzexport mit einem Schlag aufhören würde, möchte kein nennenswertes Holzaufnahmsgebiet dies empfinden, weil dieser minimale Ausfall von vielen anderen Seiten sofort erfaßt und gedeckt werden würde, ohne daß die geringste Preisbewegung sich fühlbar machte. Was sind denn auch 12.000 Waggons Sägewaren im Welthandel und was sind 4000 Waggons für den italienischen Import, wenn im Jahre 1903 — gegenüber 1901 und 1902 — der österreichisch-ungarische Holzexport um 62.800 und der italienische Import aus unserer Monarchie um 8000 Waggons gestiegen ist?

„Es gibt selbst in Österreich-Ungarn Firmen, die ihre Produktion von einem Jahr zum anderen um die Summe des bosnischen Anteiles am italienischen Import vergrößert haben. Niemand hat davon Notiz genommen und kein Preisniveau wurde dadurch alteriert.



„Oberitalien wird dem Absatz alpiner Holzprodukte infolge seiner geographischen Lage immer erhalten bleiben, da die maritime Konkurrenz dort nicht so leicht Fuß fassen kann. An Stelle des Ausfalles in Unteritalien sind in den letzten Jahren durch Ausbau der Eisenbahnen und Herstellung billiger Exporttarife, die für die Alpenländer allerdings noch weiter ausbaufähig und ausbaubedürftig sind, Länder als Nehmer des alpinen Holzes aufgetreten, die im Verbrauch enorm bedeutender sind als ganz Italien. Die guten Qualitäten der Hölzer aus Steiermark, Kärnten, Krain, Tirol finden in der Schweiz, in Süddeutschland, Südost-Frankreich und den Rheinlanden besseren Absatz als in Italien, welches Land hervorragende Qualitäten nicht entsprechend honoriert, wozu noch der Umstand tritt, daß die Kreditverhältnisse in den genannten Ländern nichts zu wünschen übrig lassen.

„In früherer Zeit gingen auch große Quantitäten Sägeware auf der Save, Drau und mittels Bahn nach dem ungarischen Donau-, Theiß- und Maróstieflande. Seit Oberungarn und speziell Siebenbürgen intensive Holzgewinnung betreiben, hat diese Relation fast ganz aufgehört, und es sind dies vielfache Mehrquantitäten des gesamten bosnisch-italienischen Importes, die die genannten Länder seit geraumer Zeit in das Tiefland entsendeten und dort die alpine Ware verdrängten, ohne daß der Holzhandel nervös wurde und trotzdem die einschlägigen Holzstockpreise — bei ungleich günstigerer Manipulation — vor nicht ganz kurzer Zeit und teilweise auch heute noch in eine Parallele mit den bosnischen gestellt werden konnten.

„Man kennt die Tatsachen nicht, wenn man behauptet, daß die bosnischen Produzenten, weil sie verhältnismäßig geringe Stockzinse zahlen, mit billigem Holz zu Markt kommen und den Preis drücken. Von sämtlichen holzproduzierenden Ländern Mitteleuropas hat Bosnien die teuersten und größten Bringungsanlagen, deren Verzinsung und Amortisation enorme Summen verschlingen und die unmöglich für 10 Jahre, wie in anderen Ländern — in denen übrigens die Erfahrung auch schon gelehrt hat, daß der Zeitraum von 10 Jahren für die Amortisation stabiler Bringungswerke zu kurz ist — angenommen werden konnte. Nirgends kostet die Bringung des Holzes so teuer wie dort, was durch die Karstformation und die abgeschlossenen Talkessel im Karstterrain bedingt ist, aus denen das Holz meist bergauf gebracht werden muß.

„Die Beschaffung und Erhaltung der Arbeiter bildet eine große Schwierigkeit. Auch bedingt der in Bosnien (gegenüber dem Kahlschlage in den Karpathen) häufiger praktizierte Plenterhieb eine viel teurere Waldmanipulation, abgesehen von dem Wassermangel der Hochwaldregion, dem nur mit großen Kosten abgeholfen werden kann, und anderes mehr. — Nein, die Bosnier sind nicht auf Rosen gebettet, ihre Werbungskosten sind durchwegs bedeutend höher als in anderen Ländern, ihr Holz kostet nicht billiger als andere Provenienzen, auch wenn sich die bosnischen

Unternehmer selbst optimistisch billigere Kalkulationen vorrechnen. Nur zu häufig kommt es vor, daß der Produzent im Laufe der Betriebsperiode sich einen guten Kalkul vortäuscht. Dann tritt am Ende der Betriebszeit, nach der Generalabrechnung, die Ernüchterung ein.

„Es ist bekannt, daß manche — wenn nicht alle — bosnische Holzabstockungsunternehmer heute gerne und eventuell mit Verlust ihre Engagements lösen möchten — gewiß kein Zeichen ihrer mit so viel Aplomb behaupteten Überprosperität."

Was die Art und Weise, sowie das Maß der Nutzungen anbelangt, äußerte sich unser Fachmann im wesentlichen wie wir selbst; nur steht er als Kaufmann begreiflicherweise auf dem Standpunkte, eine ungleich stärkere Ausnutzung der Waldungen zu lancieren. Er betrachtet „die bosnischen Holzgewinnungen im Hinblicke auf die seit unvordenklichen Zeiten aufgespeicherten Altholzüberschüsse, deren Verwertung ein unabweisbares Gebot der Staats- und Volkswirtschaft ist, als einen Bruchteil der forstwirtschaftlich zulässigen und gebotenen Holzernte. Jeder kann sich davon überzeugen, daß überall und in allen Ländern ohne Ausnahme, wo die Großindustrie eingesetzt hat, der Urwald rücksichts- und schonungsloser angegriffen wurde als in Bosnien.

„Es wäre traurig und würde sich jeglicher Begründung entziehen, wenn der größte und wertvollste Export unseres Zollgebietes, als welcher sich der Holzexport mit der majestätischen Wertsumme von 250,000.000 *K* für 1903 darstellt, durch die verschwindend kleine bosnische Konkurrenz, deren Gesamtwertziffer heute kaum 6,000.000 *K*" (wohl mehr!) „oder 2·4% ausmacht, auch nur im geringsten alteriert werden könnte. Hierin würde man den Bosniern zu viel Ehre antun, das können sie nicht, weder in quantitativer noch in qualitativer Richtung und ebensowenig wegen der ihnen supponierten unverhältnismäßigen Billigkeit ihrer Werbungskosten.

„Die bosnische Gefahr ist ein Phantom," schloß unser Gewährsmann seine sehr interessanten Ausführungen. Wir kamen dann aber noch auf das amerikanische Holz und den Schutz der alpenländischen Produktion zu sprechen, was unserem Besuche neuerlichen Anlaß gab, das Thema fortzuspinnen.

„Tatsache ist es" — fuhr er nun fort — „daß das bosnische Holz, wenn überhaupt, nur der aus Kanada kommenden Spruceware, welche früher im Mittelmeere einen bedeutenden Absatz fand, und dem über Odessa und Galatz kommenden Karpathenholze einige Konkurrenz bereitete. Dem baltischen und alpinen Holz ist es ungefährlich. Trotz und ohne Bosnien hat die Monarchie ja im Jahre 1903 den stärksten Export nach Italien erreicht, der bisher überhaupt vorgekommen ist. Diese Tatsache illustriert schlagend, was die ‚Bosnische Konkurrenz' bedeutet und wie sehr man die damit verbundenen Gefahren aufgebauscht hat."

Wir kamen zum Kapitel „Staatshilfe."

„Im Zeitalter der Elektrizität, des großen Verkehres und der massigen Kapitalsassoziation" — meinte unser Besuch — „läßt sich eine Industrie wie diese nicht mehr nach veralteten Prinzipien führen, auch nicht, wenn der Staat sie schützen wollte, welcher Schutz sich in der Regel als nicht vorteilhaft erwiesen hat. Was in freier Konkurrenz sich nicht zu erhalten vermag, wird immer schwer zu schützen sein.

„Heute gehen bereits nennenswerte Holzquantitäten — im Jahre 1900 waren es 2600, 1903 schon 4900 Waggons — aus den Alpenländern der Monarchie nach Italien, um dort weiter verarbeitet zu werden. Wenn die Handelsvertragsverhandlungen mit Italien eine dem Export ungünstige Zollbehandlung für Sägeware herbeiführen sollten, werden in den Alpenländern analoge Verhältnisse platzgreifen, wie an den deutschen Grenzen nach Einführung des deutschen Holzzolles. Das Nadelholz wird im runden Zustande über die Grenzen wandern und das käme einer Katastrophe gleich für die vielen, auf Wasserbetrieb eingerichteten, an die Scholle gebundenen alpinen Sägewerke. Der Rundholzexport nach Italien ist ein nicht mißzuverstehendes Anzeichen dafür, daß die alpine Holzindustrie mit Mängeln behaftet ist.

„Hier muß der Hebel angesetzt werden, hier kann die Staatsverwaltung mithelfen, mit mehr Erfolg als gegen die vermeintliche bosnische Konkurrenz, die schon jetzt mit einem namhaften Teil ihrer Erzeugnisse nach England, Holland und Deutschland geht und dort bessere Rechnung findet als in Italien. — Eine weitere Notwendigkeit wäre die Vereinigung gewisser Gruppen von Sägewerken zu gemeinsamem Verkaufe des Holzes. Es liegt in der Natur des Holzexportes, daß derselbe sich nur in großem Maßstabe gut konkurrenzfähig erweist und so erhält. Der Zwischenhändler, der von vielen kleinen Produzenten billig kauft und möglichst viel in seiner Hand zu vereinigen strebt, ist die Verkörperung dieser Assoziationsnotwendigkeit. Nur so kann man billige Frachten erzielen, die jeweilig passenden Sortimente auf die verschiedenen Märkte bringen und die besten Preise herausschlagen. Wer in heutiger Zeit die Hände in den Schoß legt und den Fortschritt der Konkurrenten mißgünstig betrachtet, ohne sich selbst vorwärts zu schieben — dem, glaube ich, kann niemand helfen, auch der Staat nicht."

Wir haben diesem interessanten Exposé, für das hier dem nicht genannt sein wollenden Erstatter nochmals Dank gesagt sei, nur ein paar Worte über den Welthandel beizufügen. Der Jahresumsatz desselben wurde, allerdings als Minimum, mit 1,250.000 Waggons beziffert. Für eine zuverlässige Bestimmung des Holzumsatzes im Welthandel fehlen zwar ausreichende Daten, doch bietet der Export der hervorragendsten Holzhandelsstaaten einen Maßstab, der sofort auf eine ungleich höhere Ziffer hinweist. Das europäische Rußland mit Finnland exportiert etwa 480.000, das

österreichisch-ungarische Zollgebiet (1903) 420.000, Schweden ungefähr 400.000, Rumänien 20.000 Waggons. Hierzu kommen 350.000 Waggons, welche nach Hufnagel[70]) Amerika nach Europa versendet. Das sind 1,670.000 Waggons, die auch wieder als ein Minimum bezeichnet werden können, weil sie die Gesamtbewegung im Welthandel — im richtigen Sinne dieses Wortes — noch bei weitem nicht erschöpfen.

Daß das Exposé Bosnien nicht mit seinem Gesamtexport an Holz und Kohle, sondern nur mit der Nadelholzware in die verschiedenen Vergleiche einbezog, muß zur Vermeidung von Mißverständnissen noch konstatiert werden.

Wir wenden uns nun noch dem Bilde zu, das der Holzhandel des österreichisch-ungarischen Zollgebietes im Jahre 1903 in seiner bisher unerreichten Exportziffer bot.

Das österreichisch-ungarische Zollgebiet exportierte in Waggons:

	1902	1903		
Brennholz, Flechtweiden, Faschinen . . .	22.017	22.710	+ 693	
Europäisches Werkholz, rund, hart . . .	6.053	7.664	+ 1.611	
„ „ „ weich . .	157.925	181.694	+ 23.769	
„ „ behauen, hart . .	2.970	4.657	+ 1.687	
„ „ „ weich .	14.790	23.148	+ 8.358	
Faßdauben	11.509	6.459		— 5.050
Eisenbahnschwellen	4.957	6.192	+ 1.235	
Sägewaren, hart	16 893	21.000	+ 4.107	
„ weich	118.772	145.618	+ 26.846	
Zusammen .	355.886	419.142	+ 63.256	
Holzkohlen	4.552	4.043		— 509
Zellulose	3.960	3.966	+ 6	
Holzstoff, geschliffen	499	883	+ 384	
Zusammen .	9.011	8.892		— 119

Im Jahre 1898, als in Bosnien die größten Verträge noch gar nicht im Gange waren, befand sich unser Export beiläufig auf derselben Höhe wie im obigen Vergleichsjahre 1902. Inzwischen ist er — nach einem Rückschlage, der rasch überwunden war — auf die heutige Höhe geklommen, welche ein Plus von mehr als 63.000 Waggons gegenüber dem erstgenannten Jahre bedeutet. Selbst in diesem Plus verflüchtigt sich die bosnische Konkurrenz von heute, wenn man ihren Anteil inklusive Buchen- und Eichenware auf 20.000 Waggons anschlägt, auf einen Prozentsatz von 32. — Man wird nun doch nicht sagen wollen, daß — wenn unsere Holzausfuhr innerhalb der letzten fünf Jahre einer Steigerung um 63.000 Waggons fähig war — die 20.000 des bosnischen Zuzuges unserem Außenhandel überhaupt, ganz abgesehen von Italien, gefährlich werden konnten. Das wäre eine zu

gewagte Behauptung und würde beiläufig dasselbe besagen, als wenn man Schweden, Finnland, Kanada oder Australien, die sich wie unser Zollgebiet um die Gunst des unter englischem Einfluß rasch aufstrebenden, in Holz immer aufnahmsfähiger werdenden Ägypten bewerben, diese Plätze lieber eingeräumt sähe, als dem mit der österreichisch-ungarischen Monarchie wirtschaftlich denn doch vereinigten und dahin schon ansehnlich und mit Erfolg exportierenden Bosnien.

Gegen einen solchen Standpunkt aber — dies können wir nicht unterlassen auszusprechen — sträubt sich unser altösterreichisches Empfinden, sträubt sich unser Gefühl für die Monarchie als Ganzes.

Warm wie für unser Reich in diesem Sinne, fühlen wir auch für die Alpenländer. Es handelt sich jedoch in diesem Gebiete Westösterreichs nicht so sehr darum, es vor der bosnischen Konkurrenz zu schützen, als vielmehr um wirtschaftlich-organisatorische und technische Maßnahmen, abzielend darauf, die Produktion für Exportzwecke, welche in den nächsten Dezennien aus den bereits angedeuteten Gründen in quanto wird zurückgehen müssen, in quale zu heben und zu verbessern — abzielend also darauf, die Alpenländer vor einem Verluste aus der unausweichlich verminderten Produktion tunlichst zu bewahren.

Unabhängig von dem, was der von uns interviewte Industrielle und Kaufmann bezüglich der Alpenländer gesagt, äußerte sich ein hervorragender Forsttechniker Österreichs, der — wie Verfasser dieses — dem Boden derselben entstammt und sie in allen Winkeln kennt, Hofrat Professor v. Guttenberg,[65]) nachstehend über diese wichtige und dringliche Frage.

„Die großen Firmen, welche den bosnischen Holzexport hauptsächlich in der Hand haben, haben den Produzenten unserer Alpenländer gegenüber vor allem die genauere Markt- und Geschäftskenntnis, das große Kapital, das ihnen zur Verfügung steht, und ganz sicher auch die bessere Bearbeitung des Materiales infolge vorzüglicher mechanischer Einrichtung ihrer Sägewerke voraus. Es ist eben auch hier der Kampf ums Daseins seitens des Kleinen gegen den Großen, in welchem Kampfe wir uns ja gerne auf die Seite des Schwächeren stellen wollen. Man hat die von einer Seite aufgestellte Bemerkung, daß die Holzbearbeitung in unseren Alpenländern in ihren Einrichtungen rückständig sei, mit Entrüstung zurückgewiesen; nun, diese Bemerkung hat sicher nicht von jenen größeren Sägewerken, die etwa von einzelnen Großwaldbesitzern oder Holzindustriellen in neuerer Zeit aufgestellt worden sind, gegolten; wohl aber ist sie für einen großen Teil der Sägeindustrie und des Holzhandels in unseren Alpenländern vollkommen zutreffend. Dieselben können sich mit den technisch vollendet eingerichteten Werken Bosniens nicht messen und liefern großenteils ein ungenau und schlecht bearbeitetes Material. Was aber exakte und schöne Bearbeitung des Holzes heute am Markte bedeutet, das sehen wir am besten aus der

Konkurrenz des schwedischen Holzes, welches trotz höheren Preises infolge seiner vorzüglichen Qualität überall Eingang findet. In ganz Oberkärnten z. B. ist der Sägebetrieb fast durchwegs in den Händen von kleineren Leuten, Wirten, Kaufleuten oder auch Bauern, die denselben als Nebengewerbe betreiben. Diese Sägen sind zumeist sehr primitiv eingerichtet, der Sägebesitzer selbst hat vom Holzmarkt nur wenig Kenntnis, das gearbeitete Material geht durch verschiedene Hände, bis es endlich an den Hauptversandplatz kommt, während der bosnische Unternehmer seine Produkte direkt, sei es in Neapel oder Alexandrien oder im Kapland, auf den Markt bringt. Daraus, meine Herren, ist es zum großen Teile zu erklären, warum über die Konkurrenz der bosnischen Holzhandelsfirmen geklagt wird. Nicht ganz mit Unrecht hat der Herr Reichsfinanzminister bei den letzten Verhandlungen in der österreichischen Delegation gesagt, die Holzproduzenten der Alpenländer sollen von den bosnischen Unternehmern lernen, um mit ihnen konkurrieren zu können. Mit dieser gegebenen Konkurrenz müssen wir nun einmal rechnen, Klagen darüber nützen nichts und Versuche, derselben Einhalt gebieten zu wollen, wären lächerlich. Unsere Holzproduzenten und Holzindustriellen müssen alle jene Mittel ins Auge fassen, durch welche ihnen diese Konkurrenz erleichtert werden kann und da ist vor allem die eigene Tätigkeit in der Verbesserung des Betriebes und in der Aufsuchung neuer Absatzrichtungen voranzustellen. An die Regierung soll gleichfalls herangetreten werden, damit auch sie dieser Konkurrenz ihre Aufmerksamkeit schenke, und den Holzexport aus den Alpenländern durch Erwirkung billiger Frachttarife, nicht nur auf den Eisenbahnen, sondern insbesondere auch für den Fernverkehr zur See möglichst erleichtere."

Besehen wir uns die Sachlage noch etwas näher. Die Alpenländer, worunter wir im Anschluß an die politische Gliederung Salzburg, Steiermark, Kärnten, Krain, Tirol und Vorarlberg zusammenfassen, haben einen Waldstand von 3,283.305 *ha*, wovon 2,041.491 *ha* mit Einschluß der Fideikommisse Privatwald sind.

Der Staatswald und die sonstigen vom Staate verwalteten Waldungen belaufen sich auf rund 388.000 *ha*, der Kleinwaldbesitz auf mehr als 50%, etwa 1,700.000 *ha*.

Von der Gesamtfläche sind 2,275.000 *ha* Nadelholz- und 570.000 *ha* gemischte Bestände. Der Plenterbetrieb beherrscht mehr als die Hälfte dieses Waldstandes, von dem rund 800.000 *ha* in systematisch geordnetem Betriebe stehen. Der durchschnittlich jährliche Gesamtzuwachs beträgt 7,120.000 *fm*, wovon etwa 50% = 3,560.000 *fm* auf Nutzholz entfallen. Die tatsächlich erfolgende Nutzung wird auf einen Betrag geschätzt, der annähernd dem Zuwachs gleichkommt. — Ein großer Teil der Forste ist mit Servituten belastet.

Ende 1900 bestanden in den Alpenländern 93 Dampf- und 6145 Wassersägen mit zusammen 349 Bund- und 6211 einfachen Gattern. Eine Anzahl von 90 Holzstoffabriken verarbeitet rund

400.000 *fm* Holz. Von den Wassersägen, deren viele mit der Müllerei vereinigt sind, dürften mindestens 2000 lediglich für den Hausbedarf, die anderen in der Mehrzahl für Handel und Haus, in der Minderzahl für den Handel allein arbeiten.

Die Dampfsägen sind fast ausnahmslos kleine Werke mit 1 oder 2 Bundgattern, als größte Etablissements dieser Art führt die offizielle Statistik auf: Scheffau in Salzburg mit 5; Gairach in Steiermark mit 4; Hornwald in Krain mit 16 Gattern, von welchen wahrscheinlich die Mehrzahl Tavolettigatter sind.

Das in den Alpenländern zum Verschnitt gelangende Rundholzquantum ist auf 2,500.000 *fm* zu schätzen, wovon 1,300.000 *fm* Schnittware = 65.000 Waggons resultieren können, die — wie aus mehrfachen früheren Daten erhellt — zum größten Teil Exportware sind. Wir wollen an dieser Stelle nicht wieder Vergleiche mit der bosnischen Produktion anstellen, wohl aber auf den im Zwecke dieser Ausführungen liegenden Umstand hinweisen, daß in den Alpenländern mit obiger Schnittwarenproduktion etwa 4200 Sägewerke beschäftigt sein und somit auf ein Werk pro Jahr durchschnittlich 310 *fm* Erzeugung entfallen dürften.

Dies ist nur eine in großen Zügen durchgeführte Rechnung, die aber doch von den Tatsachen nicht wesentlich abweichen kann und überzeugend dartut, wie weit die Zersplitterung des Sägenbetriebes in diesen Ländern geht und wie ungünstig dieselbe offenbar die Produktionskosten, die Ausstattung und Verwertung der Schnittware beeinflußt.

Seit 50 Jahren hat es von Seite der österreichischen Forsttechniker niemals an Mahnungen gefehlt, die Aufteilung des Genossenschafts- und sonstigen Gemeinschaftswaldes nicht weiter fortschreiten zu lassen. Dennoch wird sie immer noch fortgesetzt und bildet heute die Hauptursache der in Rede stehenden mißlichen Verhältnisse. Der kleine Sägenbetrieb hätte sich ohne die immer noch anhaltende Wälderaufteilung niemals so üppig entwickeln und Zustände heranreifen lassen können, die nun gebieterisch Abhilfe fordern.

Über die Abhilfemittel hat Hofrat Professor v. Guttenberg an der oben zitierten Stelle seines Vortrages Andeutungen gemacht, die sehr beachtenswert sind. Doch glauben wir nicht, daß von der Selbsttätigkeit des kleinen Wald- und Sägewerksbesitzes in Bezug auf eine Zusammenlegung des Forstbetriebes, die doch vor allem nötig wäre, dann hinsichtlich der Verbesserung der Sägeanlagen und der Zentrierung ihrer Produktion ausreichendes erwartet werden könne. Wir gehen darum um einen Schritt weiter und sagen: Unter diesen Verhältnissen ist es einzig und allein die berufsgenossenschaftliche Organisation, welche erfolgreich eingreifen kann. Hier kann das Gesetz vom 27. April 1902 segensreich wirken.

Wir machen unsere Leser diesfalls auf das Referat aufmerksam, welches der derzeitige Rektor der Hochschule für Bodenkultur, Professor Dr. v. Schullern-Schrattenhofen,[71])

in der vorjährigen Tagung des Österreichischen Forstkongresses erstattet und worin er auf die Eigentumsgenossenschaften als eine Form der Organisation hingewiesen hat, die forstwirtschaftlich von besonderer Bedeutung ist.

An dieser Stelle kann hierauf ausführlich nicht eingegangen werden. Wir denken uns als Ziel einer solchen Organisation den Zusammenschluß großer gut formierter Bringungsgebiete von Wald zu gemeinschaftlicher Bewirtschaftung und gemeinschaftlicher Verarbeitung und Verwertung der Forstprodukte. So könnten eine Produktion und ein Vertrieb geschaffen werden, die befähigt wären, mit der großen Industrie auf dem Weltmarkt erfolgreich in den Wettbewerb einzutreten.

Eine solche Organisation bedarf jedoch der sorgfältigsten Vorstudien und zunächst würde es sich unseres Erachtens darum handeln, die einschlägigen Verhältnisse der Alpenländer einer genauen Durchforschung durch Experten des Forst-, Industrie-, Handels- und Verwaltungsfaches zu unterziehen und dieser Kommission unter Anhandgabe der leitenden Gesichtspunkte die Ausarbeitung eines Aktionsprogrammes zu übertragen.

Man wird uns nun vielleicht einen „sonderbaren Schwärmer" nennen, der die ganze, seit einem halben Jahrhundert gewordene oder neugeschaffene Waldeigentumsordnung aus den Fugen heben will. — Immerhin! Wir streben nichts anderes an, als was im Geiste des obzitierten Gesetzes liegt, von dem man doch nicht annehmen kann, daß es sich in Utopien bewegt.

V. Waldpflege, Aufforstungswesen und Karstsanierung.

1. Allgemeines.

„Die große Waldfläche ist die Mutter und Erhalterin der schlechten Waldwirtschaft," sagt Altmeister Pfeil in seinen klassischen Betrachtungen über die richtige Verteilung der Waldfläche. Die sorgfältige Waldwirtschaft „gedeiht nur, wo das Bedürfnis sie fordert, der Wert der vermehrten Erzeugung sie belohnt".

Den ersten Satz findet man im waldreichen Bosnien voll bestätigt. Hier erzeugte der Überfluß die mehrfach geschilderte verschwenderische Gebarung mit den Erzeugnissen des Waldes und jene Mißachtung seines Bodens und Bestandes, deren Spuren sich erst nach Menschenaltern werden tilgen lassen. Den zweiten Satz sollte man auf dem Karste bewährt finden, allein der versagt. Seit Jahrhunderten fordert hier das Bedürfnis laut eine bessere Waldwirtschaft, immer hätte der Wert der vermehrten Erzeugung an der Meeresküste sie reichlich belohnt. Dennoch wurde der Wald unausgesetzt mißhandelt, unbekümmert um die Folgen. Was Pfeil sagte, war gewiß unmittelbar aus der Erfahrung geschöpft, nur war diese in einem glücklicheren Lande gesammelt worden, dort wo die warnende Stimme des Gesetzes

sich schon früh für den Wald erhob und ihren erziehlichen Einfluß auf das Volk übte. Eine solche Stimme ward hier nie vernommen, Waldpflege und Forstkultur blieben unter der früheren Regierung unbekannte Begriffe.

Wenn man auf dem Karst, besonders an der dalmatinischen Grenze, in der Nähe der Gehöfte kleine ummauerte Baumfriedungen (Ograda) findet, so sind dies die einzigen Orte, wo eine Pflege des Holzwuchses stattfindet, die man als ein Ergebnis der Holznot deuten kann. Sonst ist der Baum, wenn man so sagen darf, überall — vogelfrei.

Hart genug empfindet der Karstbewohner den Mangel des Holzes und alle andere Unbill seiner entwaldeten Heimat. Dennoch gibt er das kümmerliche Gehölze forthin dem Zahne des Viehes preis, dennoch schreckt er auch davor nicht zurück, die Wurzel aus dem Boden zu graben, die — wenn auch kümmerlich — noch immer unverwüstlich reproduziert. Niemand hat hier das Volk gelehrt, der Not mit den rechten Mitteln zu begegnen, sie steigerte sich von Generation zu Generation und wurde mit fatalistischer Anpassung ertragen.

Diese Bemerkungen sind von Wichtigkeit, weil sie dartun, daß in Bosnien und der Hercegovina vor 25 Jahren absolut keine Ansätze zur Forstkultur vorhanden waren, nicht einmal dort, wo die Not mit all ihren Schrecken zutage lag. Langsam dämmert erst jetzt in den breiteren Schichten des Volkes einiges Verständnis dafür auf, wenn der Erfolg, wie dies auf dem Karst und im Buschwalde der Fall ist, grell in die Augen springt.

Nun möge sich, wer mit den wohlgeschulten Cadres seiner Holzhauer und Kulturarbeiter auf dem Reviere haust, einigermaßen die Schwierigkeiten vergegenwärtigen, mit denen unser grünes Pionierkorps in Bosnien und der Hercegovina zu ringen hatte, ehe es ihm gelang, der Waldpflege und Forstkultur einen ersten Pfad zu bahnen. Die einheimischen Arbeitskräfte standen jedem solchen Unternehmen völlig fremd gegenüber. Das Volk ist gewiß nicht stumpf, sondern anstellig und geschickt, aber es wußte nichts von derlei Arbeit, Werkzeuge und Handgriffe waren ihm ein Novum. Die Arbeit schien ihm Spiel, es fehlte der Glaube an den Erfolg, der Arbeitsfreude bewirkt.

Noch heute besteht eine Hauptschwierigkeit bei Ausführung aller derartigen Arbeiten darin, daß es an geschulten Kräften für die Aufsicht und Vorarbeit mangelt.

Im Privatwalde ist es das oben besprochene Gesetz vom 17. Dezember 1890, welches durch die Gebote der Schutzwalderhaltung und der Wiederaufforstung, sowie durch die Bestimmungen über die Holzvorzeige einen erziehlichen Einfluß auf die Waldbesitzer geltend zu machen sucht. Unmittelbar vermögen die Forstorgane zum Zwecke einer pfleglichen Ausübung der Nutzungen nur in vereinzelten Fällen einzugreifen.

Im Staatsbesitze sind die Verhältnisse je nach Betriebsart, Bestimmung und Benutzung des Waldes sehr ungleich vorgeschritten.

In den derzeit noch unbenutzten oder nur in gelegentlicher (nicht regelmäßiger) Benutzung stehenden Waldungen und Waldteilen, die durchaus dem Hochwaldbetriebe angehören, haben Pfleghiebe oder künstliche Aufforstungen in der Regel noch nicht Eingang gefunden, es sei denn, daß die leider noch arg grassierenden Waldbrände zur Vornahme von Aufforstungen nötigten. Da hier die plenterwaldmäßige Urwaldform vorherrscht und die natürliche Verjüngung niemals stillsteht, läßt das passive Verhalten der durch die großen Nutzungsgebiete vollauf in Anspruch genommenen Forstverwaltung für den Wald nichts befürchten. Nichtsdestoweniger scheint die Frage der Beachtung wert, ob und welche pfleglichen Maßnahmen bis zur seinerzeitigen Erschließung dieser Bestände lediglich mit dem Zweck, die erste Schlagführung und ihren Abtriebsertrag zu verbessern, eingeleitet werden könnten. Zum mindesten liegt diese Erwägung nahe, wo die Buche gewalttätig gegenüber dem Nadelholz auftritt.

Wo Waldbestände des eben gemeinten Charakters in der letzten Zeit in regelmäßige Benutzung genommen wurden und die Gewinnung und Bringung des Holzes entweder in Regie des Landesärars oder der Holzkäufer stattfindet, ist die im dritten Kapitel ausführlich besprochene Schlagstellung als das erste und wichtigste Moment der Waldpflege zu betrachten. Davon, wie die Schläge geführt werden, hängt die Zukunft des Bestandes ab. Die Pflege der natürlichen Anwüchse, die Ausführung von Voll- und Ausfüllungskulturen, welch erstere nur in selteneren Fällen nötig werden, tritt erst in zweite Sicht. Je ältere Nutzungsbetriebe man in Bosnien antrifft, desto weiter findet man, wie dies früher am Forstverwaltungsbezirke Vareš gezeigt wurde, die Boden- und Bestandespflege vorgeschritten.

Die Nutzungen sind es, die einen solchen Wald der Pflege erschließen. Die Anbahnung des regelmäßigen Forstbetriebes im bisher verschlossenen Altwalde ist also keine bloß fiskalische Maßregel, sie ist die durchaus notwendige und wünschenswerte erste Etappe auf dem Wege aus dem Chaos zur Ordnung, vom Urwalde, der sich selbst überlassen war, zum pfleglich behandelten Forste.

Sehr bedeutend ist die Fläche jener Waldungen, die vornehmlich — wenn auch nicht ausschließlich — der Befriedigung des eingeforsteten Holzbedarfes der Bevölkerung dienen. Nennen wir diesen zumeist der unteren und mittleren Holzregion angehörenden Staatswald einfach den Servitutswald. Er ist teils Hoch-, teils Niederwald und befindet sich größtenteils im Stande einer empirischen Behandlung. Die Waldpflege vermag nur durch Handhabung der Holzvorzeige allmählig Eingang zu finden. Anfänglich mußte sich die Holzvorzeige an die Eingeforsteten damit begnügen, auf den Gebrauch der geeigneten Werkzeuge für die Holzfällung und auf die Beseitigung der ärgsten Übelstände beim Holzbezuge hinzuwirken. Später steckte man sich weitere Ziele, ordnete möglichst die Benutzung des Ausschlagwaldes und trachtete im Hoch-

walde die Elite des Bestandes zu schonen, versuchte es wohl auch mit Läuterungen und Durchforstungen. Solche Bestrebungen sind in erfreulicher Weise wahrzunehmen, freilich auch Übergriffe der Eingeforsteten, die nur mit der Frevelanzeige bekämpft werden können.

Da die Einforstung weit überwiegend Brennholz betrifft, diese Nutzungen sich vornehmlich im Niederwalde und im Buchenhochwalde bewegen und letzteren Falles die Plenterung platzgreift, reicht die natürliche Verjüngung für die Erhaltung des Bestandes in der Regel vollkommen aus. Die Herstellung eines pfleglichen Standes dieser Waldungen ist unter so bewandten Umständen in erster Linie von der intensiven persönlichen Einflußnahme der zuständigen Forstbeamten auf die Holzvorzeige, dann aber, da letztere nur zu geringerem Teile von diesen Organen selbst vorgenommen werden kann, von der fachlichen Schulung des Forstschutz- und technischen Hilfspersonales und endlich von der Disziplin der Holzbezugsberechtigten selbst abhängig.

Ein weites dankbares Feld der Tätigkeit eröffnet sich der Staatsforstverwaltung im Hoch- und Niederwalde der Eiche. Die Verträge, welche die Abnutzung der Althölzer im Eichenhochwalde und den Mischbeständen dieser Holzart bezweckten, laufen, wie bereits erwähnt, eben jetzt ab. Die betreffenden Bestände enthalten gegenwärtig, wenn auch noch einige Reserven von nutzbaren Stämmen vorhanden sind, vorwiegend Mittel- und Jungholz, so daß hier die Waldpflege weit im Vordergrunde steht. Die Absicht der Verwaltung ist dermal auf Ausfüllungskulturen, Anzucht von Bodenschutzholz, Beimengung von Schwarz- und Weißkiefer, mäßige Durchforstungen in den jüngeren, kräftigere in den Stangenholzorten, Vorsorge für Treibholz usw. gerichtet. Bei den Ausfüllungskulturen steht vornehmlich das Einstufen der Eicheln als eine billige und unter den hiesigen Verhältnissen sichere Methode in Übung. Vom Eichenniederwalde ist eine bedeutende Fläche durch Einführung des Schälwaldbetriebes in vollkommen rationelle Behandlung genommen. Außerdem wird auf die Anbahnung eines zweckmäßigen Umtriebes, auf richtige Behandlung des Stockhiebes, Ausführung von Durchforstungen und Anzucht von Kernwüchsen hingewirkt.

Ganz besondere, in sich geschlossene Aktionen hat die bosnisch-hercegovinische Verwaltung zur Verbesserung des Buschwaldes und zur Wiederbewaldung des Karstes, sowie zur wirtschaftlichen Kräftigung der Karstgegenden eingeleitet. Diese Maßnahmen werden denn auch im Nachfolgenden unter besonderen Überschriften behandelt werden.

Faßt man das Gesamtbild des bosnisch-hercegovinischen Waldes ins Auge, so sind allenthalben günstige Bedingungen für die natürliche Verjüngung und Wiederbegründung der Bestände vorhanden. Die Kunst hat nur auf dem Karste ein weiteres, aber selbst hier kein so großes Feld, als man glauben möchte. Sie

tritt hierlands mehr als anderswo in die Rolle einer bescheidenen Mitarbeiterin der Natur zurück. Besonders entschieden gilt dies von den gemischten Hochwaldbeständen Bosniens.

Was Verfasser dieser Schrift hierüber in der im Herbste vorigen Jahres an Se. Exzellenz, den Herrn gemeinsamen Finanzminister erstatteten Reiserelation niedergeschrieben, mag hier unverändert zum Ausdruck kommen.

„Angesichts der von der Natur gegebenen Abgrenzung der verschiedenen Bestandesformen und Holzarten und angesichts der vorhandenen ausgezeichneten Bestandesmischungen kann der Forsttechniker hier Besseres nicht tun, als daß er sein Augenmerk immer und überall darauf richtet, die Erhaltung dieses geradezu idealen Zustandes auf natürlichem Wege zu sichern, und daß er erst dort mit der Bestandesbegründung aus der Hand vorgeht, wo die Natur versagt oder nur Ungenügendes leistet, in diesem Falle sich aber aller Extravaganzen enthält und nur die dem gegebenen Standort im Lande entsprechenden Holzarten säet oder pflanzt.

„Es wäre höchst beklagenswert, wenn man in Bosnien und der Hercegovina in den Fehler verfallen würde, den man in den alten Forstkulturländern im vorigen Jahrhundert so vielfach begangen hat und auch noch heute begeht, in den Fehler nämlich, über die Natur hin zur Tagesordnung überzugehen und den Wald zu — uniformieren . . .

„Praktisch und kurz läßt sich dies in die Worte zusammenfassen: Man vermeide im Hochwalde den Kahlhieb mit nachfolgender Verjüngung aus der Hand, begünstige den Samenschlag in allen seinen heute schon so hoch entwickelten Formen und folge in allen günstiger gelegenen Waldungen mit dem Hieb nicht der Schablone, sondern entgegenkommend dem Bedürfnisse der Natur.

„Der Waldpflege in diesem Sinne kommt hier eine weit größere Bedeutung zu, als der Forstkultur in der engeren Fassung dieses Begriffes . . ."

Die (von Hofrat Petraschek aufgestellten) Hauptgrundsätze, welche bei Ausführung der Forstkulturen beobachtet werden, sind in kürzester Fassung folgende. Unter normalen Verhältnissen wird der Saat, namentlich bei Tanne, Kiefer (beide Arten) und Eiche, der Vorzug eingeräumt und vornehmlich die Plätzesaat praktiziert. Dabei macht man die Plätze lieber größer als kleiner, besonders bei starkem Unkräuterwuchs, besäet sie reichlich und immer nur mit Samen von einer Spezies. Man bezeichnet die Plätze mit Pflöcken und revidiert die Kulturen wegen allfälliger Nachhilfe und Beseitigung von Unkräuterwuchs. In Kulturorten, welche von der Weide bedroht sind, wendet man die Verpflockung der Saatplätze und Pflanzstellen an. Die Forstorgane haben den Auftrag, nicht mehr Kulturen auszuführen, als mit den vorhandenen Mitteln gut und solid ausgeführt werden können, derart, daß Nachbesserungen tunlichst unterbleiben. Die

Tanne wird in der Regel unter Buchenschutzbestand gesäet; wenn in ein und demselben Bestande Tanne und Fichte eingebracht werden, geschieht dies in der Weise, daß eine horstweise Mischung angestrebt wird.

Über die beste Zeit zur Ausführung der Saaten sind im laufenden Jahre Versuche angeordnet worden.

Da die Pflanzung dem Gesagten zufolge nicht in erster Linie steht, sind die Pflanzgärten im Lande nicht sehr zahlreich, da die Verschulung nur in geringem Maßstabe praktiziert wird, die Einzelflächen auch nicht sehr groß. Zu Ende 1902 bestanden folgende Pflanzschuleinrichtungen.

			In der Obhut	
			der Forstreferenten	der Forstverwalter
Kreis	Sarajevo	13 Gärten . .	3 mit 0·880 *ha*	10 mit 4·780 *ha*
„	Banjaluka	4 „ . .	3 „ 0·590 *ha*	1 „ 0·250 *ha*
„	Bihać	6 „ . .	3 „ 0·530 *ha*	3 „ 1·200 *ha*
„	D.-Tuzla	10 „ . .	8 „ 1·807 *ha*	2 „ 0·350 *ha*
„	Travnik	10 „ . .	7 „ 0·876 *ha*	3 „ 1·500 *ha*
„	Mostar	5 „ . .	5 „ 1·115 *ha*	— „ — *ha*
	Summe .	48 Gärten . .	29 mit 5·798 *ha*	19 mit 8·080 *ha*

zusammen 13·878 *ha*.

Im gleichen Zeitpunkte befanden sich in Hege 3451·12 *ha* Kulturen, wovon 709·77 *ha* dem Dienstbereiche der Bezirksforstreferenten, 2741·35 *ha* jenem der selbständigen Forstverwaltungen angehörten. Auch auf die Erholung und das Vergnügen des Publikums war die Landesforstverwaltung bedacht, indem sie in der Nähe mehrerer Städte parkmäßige Kulturen anlegen ließ. Mit besonderer Freude erfüllen solche Anlagen den Reisenden in einem Lande, das die Forstkultur bis in die jüngste Zeit herein nicht kannte, wo nun mit den urwüchsigsten Zuständen des Waldes sich die modernsten, auf die Schaffung eines „Schönheitswaldes" abzielenden Bestrebungen begegnen.

In einer Hinsicht ist man auch auf Naturschutz bedacht. Die gezählten Horste der edlen Omoricafichte, die zwar reicher vorhandenen, doch nicht minder kostbaren Panzerföhren werden mit besonderer Strenge gehütet. Darauf gestützt hat Verfasser dieser Schrift Sr. Exzellenz, dem Herrn gemeinsamen Finanzminister, in der oberwähnten Relation die Bitte unterbreitet, einige durch Urwüchsigkeit, Massenfülle und Holzartenreichtum hervorragende Teile des bosnischen Waldes als Naturdenkmäler abmarken zu lassen und bleibend zu bewahren. Die urwüchsigen Bestandesformen werden allerdings noch nicht sobald völlig verschwinden, das Bannwort für einzelne, dem Publikum leichter zugängliche Teile derselben müßte nichtsdestoweniger schon jetzt gesprochen werden, wenn die Erreichung des Zweckes, soweit dies angesichts der vielen dem Walde drohenden Gefahren überhaupt möglich ist, gesichert werden soll.

2. Die Verbesserung des Buschwaldes.

Der Buschwald ist ein Thema, über welches man hierzulande nicht so leicht hinwegkommt. Wir haben im früheren schon die Entstehung und Zusammensetzung dieser den Balkanländern eigentümlichen Gehölzform erörtert und dabei den Gesichtspunkten des Botänikers und Forstwirtes Rechnung getragen; wir haben später die Ziele besprochen, welche zwecks Verbesserung des Buschwaldes mit Rücksicht auf die Bedürfnisse der Bevölkerung, mit Bedachtnahme auf die Einforstungen im besonderen, zu verfolgen sein werden. Es erübrigt uns jedoch, auch die Verbreitung und Verteilung dieser Waldgründe, ihre Unterarten, die bisher durchgeführten und fernerhin ins Auge zu fassenden Verbesserungsmittel in Betracht zu ziehen.

Nach der Seite 115 gegebenen amtlichen Statistik sind an Buschwald vorhanden:

in Bosnien	223.723 *ha*,	wovon 90.880 *ha* oder 40%	im Staatsbesitze stehen.
in der Hercegovina	188.348 *ha*,	wovon 96.105 *ha* oder 51%	
in Summe	412.071 *ha*,	wovon 186.985 *ha* oder 45%	

Hierdurch ist der Landesverwaltung ein weitgehender Einfluß auf die Bewirtschaftung dieser Waldgründe ermöglicht.

In diesen Flächendaten ist keine Unterscheidung zwischen dem eigentlichen Buschwalde im größeren nördlichen und östlichen Teile des Okkupationsgebietes und dem ähnlich bestockten Boden im Südwesten, dem Karste, gemacht. Tatsächlich besteht jedoch ein solcher Unterschied; denn der Buschwald ist die bessere, den Boden noch so ziemlich voll deckende Form des verbutteten Niederwaldes, während die Gehölze des Ödkarstes (entwaldeten Karstes) in Bosnien und der Hercegovina nur mehr Rudimente einer niederwaldmäßigen Holzvegetation darstellen, den Boden nicht mehr voll decken und in ihrer Höhenentwicklung gegenüber dem Buschwalde zurückstehen. In beiden Landesteilen kommen jedoch auch beide Kategorien von Buschwald vor.

Die zweite Kategorie deckt sich so ziemlich mit der v. Beckschen Buschformation des litoralen Eichenwaldes. Im nachstehenden behalten wir vorzugsweise den eigentlichen Buschwald im Auge.

Dieses ist der meistens in der Nähe der Ortschaften und Gehöfte gelegene, zum Teile sehr gute Böden einnehmende Laubwald, der seit Jahrhunderten vom Stock und der Krone weg auf Wiederausschlag benutzt, dabei Tag auf Tag bis auf die strenge Winterszeit von Haus aus beweidet, überdies ausgiebig zur Gewinnung von Futterlaub herangezogen, kurzum in jeder nur möglichen Art verstümmelt wurde. Der Buschwald bestimmt sehr energisch den Charakter der bosnisch-hercegovinischen Landschaft,

und wo er die Kuppen, Lehnen und Niederungen noch voll deckt, berührt er das Auge in der Laubzeit gleich angenehm, wie etwa die Jugenden unserer Eichen- oder Buchenwälder. In der Nähe freilich entrollt er die traurigsten Bilder der Waldverstümmelung.

Wir sagen absichtlich nicht „Waldverwüstung", sondern „Waldverstümmelung", weil sich in der Art und Weise der Benutzung dieses Holzlandes die Verstümmelung zur Methode entwickelt hat und wir im Buschwalde eine in gewissem, freilich nicht in gutem Sinne systematische Form der Benutzung vor uns haben.

Es gibt einen Buschwald, wo man auf dem Hektar nur wenige Wellen Bürdelholz gewinnen könnte, wo man vergeblich nach einem Holzgewächs von einigen Metern Höhe ausblickt. Es gibt aber auch Gestrüppland, das sich der Niederwaldform nähert oder in dem sich die starken Kronen alter Laubholzstämme als Oberstand ausbreiten, und es gibt zwischen diesen Extremen die verschiedenartigsten Bestandesgüteklassen, wenn man von solchen überhaupt sprechen darf. Im Hügel- und Flachlande, gegen die Save zu, wo die Landwirtschaft auf einer höheren Stufe steht, verschwindet der Buschwald entweder ganz oder er nimmt bessere Formen an. Dies zeigt deutlich, daß die ärgste Waldverstümmelung mit dem landwirtschaftlichen Proletariertum, mit wenig Feld, viel Vieh und maßlosem Weidegang, einhergegangen ist.

Ein weiteres Charakteristikon des Buschwaldes ist, wiewohl er in ausgedehntem Maß der Weide dient, der Mangel einer ausgiebigen geschlossenen Grasnarbe, die aber häufig durch Farnkraut ersetzt wird. Die Weide auf diesen Gründen ist eben keine Grasweide, sondern eine Holz-, Knospen- und Laubweide. Der Kopfholzbetrieb im Oberstande, der Wurzel- und Stockhieb im Unterstande regen die Knospen- und Laubproduktion selbstverständlich sehr stark an, während das dichte Buschwerk den Graswuchs unterdrückt. Dem Vieh liegt es in der Rasse, diese Weide begierig anzunehmen, die wegen der fortwährenden Erneuerung der Triebe zweifellos ihre kulinarischen Vorzüge hat.

Im Buschwalde besteht die Reproduktion der Wurzeln und Stöcke seit Jahrhunderten unverändert und dem Anscheine nach ungeschwächt fort, wiewohl für den Ersatz des Mutterholzes von Menschenhand sicherlich nichts geschah. Das geköpfte Oberholz ist kein Samenproduzent, Kernwüchse sind äußerst selten vorhanden und wenn, so verfallen sie alsbald dem Viehbiß oder der Axt. Der natürliche Ersatz des Mutterholzes durch Samen erscheint offenbar unzureichend. Und doch diese Ausdauer! Vor allem dürfte dieselbe in der Gunst der klimatischen Verhältnisse begründet sein, die der Vegetation eine bedeutende Wärme- und Lichtsumme zuführen,[72]) überdies wirken dabei wohl mit: die vom niederen, dichten Laubdach begünstigte Bodenfrische und das Vorwalten hochausschlagfähiger Holzarten, als welche vorzüglich

die unverwüstliche Duinobuche, die Eichenarten, die gemeine und die Blumenesche, die Ahorne und von den Sträuchern die Hasel zu bezeichnen sind. Rechnet man hierzu noch den Artenreichtum der Büsche, der einen Wechsel des jeweilig dominierenden Gehölzes ermöglicht; den kurzen, den Ausschlag öfter anregenden Umtrieb und den Einfluß des wie ein Messer wirkenden Viehbisses: so ist in all diesen Momenten wohl einige Erklärung für die außerordentliche Lebenskraft des Busches gegeben, keineswegs aber ein erschöpfender Aufschluß erbracht. Es ist unseres Wissens überhaupt noch nicht erforscht, welche Vorgänge bei Erhaltung der Ausschlagfähigkeit unserer Holzarten beteiligt sind. In den Gestrüppen des inneren Bosniens und des Karstlandes ist offenbar eine ganz außerordentlich lange, jeder Schätzung sich entziehende Dauer der Ausschlagfähigkeit tätig, die eingehendster Beobachtungen und Studien wert wäre. Vergleiche mit der Dauer der Ausschlagkraft im regelmäßig behandelten Niederwalde führen hier zu keinem Resultat; denn der Busch ist kein schlagweise behandelter, sondern ein plentermäßig benutzter Niederwald, eine ganz scharf geprägte, Vergleichen wenig zugängliche Individualität.

Nun die Maßnahmen zur Verbesserung dieser Waldform.

Die bosnisch-hercegovinische Landesverwaltung, die ihre Ziele überall ausgesteckt hat, wo es gilt, die überkommenen Zustände zu bessern, wendete auch dem Buschwalde ihre Aufmerksamkeit zu. Wer heute das Land bereist, wird wahrnehmen, daß sich aus den langgezogenen Strecken des Buschwaldes mitunter größere Anteile von besserer Höhenentwicklung des Bestandes abheben. Es sind dies die eingeschonten Staats- oder Privatbuschwälder, in denen die Weide untersagt und die Holznutzung beschränkt ist, wo der Übergang zu einem regelmäßigen Nieder- oder lichten Mittelwaldbetriebe schon angebahnt, d. h. der verbuttete Holzbestand auf den Stock gesetzt und dabei, soweit Ansätze dazu vorhanden, die Heranziehung von Oberholz berücksichtigt wurde.

Nebenhin bemerkt, erfährt die Behandlung der Buschwälder durch den früher besprochenen Vertrag, welcher auf eine turnusmäßige Gewinnung des Materiales für die Stockfabrik in Dervent abzielt, eine nicht zu unterschätzende Förderung.

Nach den Ausweisen des Forstdepartements der Landesregierung gab es zu Ende 1902 im Staatswalde 58.689·12 *ha* Einschonungen. Hierin sind allerdings auch Flächen inbegriffen, wo die Schonung nur das Weideverbot (Verhegung) bedeutet und den Buschwald nicht betrifft. Im Bereiche des letzteren befinden sich in Schonung und in der erwähnten Umwandlung:

Im Kreise Sarajevo	729·2 *ha*
" " Bihać	2.214·7 *ha*
" " D.-Tuzla	7.530·6 *ha*
" " Travnik	11.789·3 *ha*
" " Mostar	6.235·3 *ha*
Summe .	28.499·1 *ha*

wovon auf den Karst in Bosnien (Bezirke Livno und Županjac im Kreise Travnik) 8516·7 *ha*, in der Hercegovina (Kreis Mostar) 6235·3 *ha*, zusammen 14.752·0 *ha* entfallen.

Das einfache Mittel, welches zur Verbesserung der Buschwälder in Anwendung gebracht wird, ist die Waldresurrektion und der zu Zwecken derselben geführte Hieb, der Resurrektionshieb, wie Generaldomäneninspektor Wessely ihn benannt hat. Soviel bekannt, wurde dieses Verfahren in größerem Umfange zuerst in der ehemaligen kroatisch-slavonischen Militärgrenze angewandt. Wessely schreibt darüber in seinem klassischen Werke „Das Karstgebiet Militär-Kroatiens und seine Rettung" folgendes:

„Es ist sehr naheliegend, für den Zweck der Seekarstkultur sich zunächst auf die Waldresurrektion zu werfen.

„Die Grenzforstverwaltung hat dies bereits wohl erkannt und von 1865 bis 1872 4464 Joch bebuschter Gemeindehutweide in ziemlich wüchsiges Gehölz umgewandelt...

„In Grabarje oberhalb Jablanac hat man neuester Zeit noch mehr getan und beim Resurrektionshiebe die einigermaßen wüchsigen Stangen der Baumarten, zumal der Eiche, als Laßreidel übergehalten, dadurch einen Mittelwald einleitend, der in der Folge auch starke Bau- und Werkhölzer liefern kann.

„Ich glaube, daß man mit diesem Vorgehen das Rechte getroffen hat, genug, daß die Ausführung vollkommener vor sich geht, als dies bisher" (d. h. mit dem Resurrektionshieb allein, ohne Überhalt von Reideln) „der Fall war. Man erzeugt da mit einem Minimum von Aufwand Mittelwälder, welche nicht nur die Bora mäßigen, sondern auch Laub und Holz jeder Gattung in Fülle liefern werden."

Ausschluß der Viehweide, dann Resurrektion mittels Setzung des vorhandenen Gebüsches auf den Stock und die Wurzel unter Überhaltung von hochwüchsigen Laßreideln, endlich Auspflanzung der vorhandenen Lücken — empfiehlt der genannte Autor als die beste Manier, die noch genügend bebuschten Flächen sofort der Kultur zuzuführen. Dabei rät er, „dem Hiebe allermindestens ein Jahr vollkommene Schonung vorausgehen zu lassen, damit sich die vorhandene Holzbestockung mittlerweile erholen und die Zwischenstellen sich besser begrünen können, der Wiederausschlag somit sichergestellt und gefördert werde".

Dieses Verfahren hat die bosnisch-hercegovinische Landesverwaltung im Buschwalde mit durchschlagendem Erfolg eingeführt. Modifiziert erscheint dasselbe hierlands durch Hofrat Petraschek insoferne, als vom Beginne der Einschonung an, welche das Verbot der Holz- und Weidenutzung einschließt, bis zum Resurrektionshieb in der Regel ein längerer Zeitraum verfließt und als Ausfüllungskulturen wegen der meistens guten Bestockung der Büsche unterlassen werden.

Schon alsbald nach der Einschonung bildet das vom Zahn und Tritt des Viehes befreite Buschwerk einen entschiedenen

Gipfelansatz, es „schießt", der Zuwachs nimmt erheblich zu. Auf den Blößen entwickelt sich unter dem Einfluß der gleichen Umstände auch ein besserer Graswuchs. Nach dem Resurrektionshiebe, der in der bereits erstarkten Schonung geführt wird, erfolgt kräftiger Ausschlag, der sich von dem früheren durch Geradwüchsigkeit vorteilhaft unterscheidet. Der Busch wird ein Niederwald. Was da vor sich geht, sieht nach wenigen Jahren aus wie ein Wunder und ist nichts als der Erfolg einfachster Mittel.

Wenn es gelingt, die Einschonungen und Resurrektionshiebe in den einzelnen politischen Bezirken in je einen regelmäßigen Turnus zu bringen; wenn man nebenher für gute Laßreidel sorgt und wo die Natur geeignetes Material dazu nicht darbietet, für einige Starkheister Sorge trägt; wenn die politische Behörde bei Freveln im Schonwalde und in den Resurrektionen ihr Strafrecht rasch und energisch übt; wenn man überdies eine rationelle Gewinnung, Aufbewahrung und Zubereitung des Futterlaubes und Reisigs durch eine Kooperation der forst- und landwirtschaftlichen Organe anbahnt und durchsetzt: so besteht nicht mehr der geringste Zweifel darüber, daß der Buschwald in absehbarer Zeit vollkommen saniert werden kann.

Die Bevölkerung wird dafür nur verhältnismäßig wenig Opfer zu bringen haben, dagegen Vorteile von hohem Wert einheimsen können. Diese werden sich äußern: in einer wesentlichen Verbesserung des bisherigen, im Einforstungswege bezogenen Brennholzsortimentes; in der baldigen Beziehbarkeit von kleinem Nutzholze; in dem späteren Ertrage von stärkeren Sortimenten; in der Konzentration des Holzbezuges für den häuslichen Bedarf auf eine kleinere Fläche mit guten Bringungsverhältnissen; in der Verbesserung der Grasweide und einer guten Überwinterung des Kleinviehstandes. — Die Opfer bestehen zunächst in dem Verzicht auf die Waldweide in den ersten Hegeflächen, dann nach Herstellung des regelmäßigen Niederwaldumtriebes, in der Einhaltung der sich ergebenden normalen Hegezeit der jeweiligen Schläge.

Wieviel schon die Einhegung allein — ohne Resurrektion — zu leisten vermag, zeigen die Schonflächen des Tuzlaer Kreises. Dort wurden Buschwälder, allerdings solche von besserer Bestockung, in bedeutenden Komplexen — in den Bezirken Tuzla, Bjelina, Brčka, Kladanj, Maglaj und Zvornik obige 7530 *ha* — in Schonung genommen. Bei Bereisung der Oskovawaldungen hatten wir Gelegenheit, hiervon die Waldteile Dubrova, Rudenik-Svatovac und Ravnibor kennen zu lernen. Diese Schonungen wurden vor 5 bis 6 Jahren angelegt, werden vorläufig im Wege der Servitutsholzvorzeige durchforstet und wachsen, da sie vornehmlich Eichen enthalten, zu guten Nieder- und Mittelwäldern heran, die man alsbald einer regelmäßigen Benutzung wird zuführen können.

Nun kann man zwar den Erfolg der ganzen Aktion nach dem Maßstabe dieser besten Bestandesbonitäten des Buschwaldes nicht messen, das Beispiel eröffnet aber doch die erfreuliche Perspektive, daß man hoffen darf, einzelne Strecken des verbutteten Niederwaldes selbst für eine intensive Forstkultur und somit für Zwecke zu gewinnen, die über das allgemeine Aktionsprogramm hinausgehen.

3. Die wirtschaftliche Hebung des Karstes und seine Wiederbewaldung.

Die Meereswasserscheide grenzt den bosnisch-hercegovinischen Karst vom waldreichen Hinterlande ab.

Es ist immer schwer, bei der theoretischen Abgrenzung natürlicher Gebiete von der administrativen Einteilung eines Landes ganz abzusehen. In der Regel rechnet man zum Karste die Hercegovina mit Ausnahme eines Teiles des Bezirkes Konjica, dann die bosnischen Bezirke Županjac, Livno (mit der Expositur Grahovo), Glamoč und die Expositur Kupreš im Bezirke Bugojno. Tatsächlich reicht der Karst westlich von der Wasserscheide noch höher nach Norden hinauf, ebenso wie er sich östlich von derselben noch weiter landeinwärts fortsetzt. Da er aber in diesen letzteren Anteilen vermöge der reicheren Bewaldung sein charakteristisches Gepräge verliert, kann man ohne weiteres von der landesüblichen Abgrenzung ausgehen.

Das Karstgebiet in diesem Sinne nimmt etwa 29% der Gesamtarea der Okkupationsprovinzen ein und verhält sich in der Benutzung des Bodens zum Nichtkarstlande in Bosnien wie folgt.

	Karstland	Nichtkarstland
	Anteilsprozente	
Kulturland	16·7	31·9
Hutweiden	44·2	8·2
Wald und beziehungsweise Holzboden	37·0	58·0
Steuerfreies	2·1	1·9

Was der Karst noch an kompakterem, hochwaldmäßig bestocktem Walde besitzt, ist in das höhere Gebirge des östlichen Randes zurückgedrängt. In den unteren, dem Meere näher gelegenen Landstrichen gibt es nur noch Niederwald und Niederwaldreste, die im obigen Waldprozent mitzählen, in ihrem Holzertrage aber wenig zu bedeuten haben. Selbstverständlich unterliegt es großen Schwierigkeiten, das Holz in kleinen Quantitäten aus dem weit entfernten Hochwalde herunter zu schaffen, der Holzmangel ist also in vielen Gegenden schon seit geraumer Zeit ein empfindlicher. So ist es geworden, weil seit Jahrhunderten alles Sinnen und Trachten der Bevölkerung nach Ausbreitung der Weide ging und das Gemeinschaftsverhältnis im Weidebetriebe niemanden daran denken ließ, einen Aufwand zur Ver-

besserung des Weidelandes zu machen oder sich eine Beschränkung in der Benutzung desselben aufzuerlegen, geschweige denn den Holzwuchs irgendwie zu schonen. Der Viehstand wuchs beständig und wächst noch immer, und das Streben, den Weideboden zu erweitern, ist bis zur Gegenwart noch nicht zum Stillstande gelangt, weil auch der Ertrag der weit überstellten und arg vertretenen Triften zurückgeht.

Es wäre nun vielleicht ein kleiner Trost, annehmen zu können, daß die Verwüstung des Karstlandes die Schuld weit zurückliegender, von der Geschichte nicht erhellter Zeitperioden sei. Das ist jedoch so ziemlich sicher nicht der Fall. Ballif[3]) weist sehr zutreffend darauf hin, daß der bosnisch-hercegovinische Karst unter der römischen Herrschaft von einem in den ersten drei Jahrhunderten unserer Zeitrechnung erbauten viel dichteren Straßennetze, als es das heutige ist, durchzogen und das Land in den Talbecken, nach mancherlei Bauresten zu schließen, stark besiedelt und intensiv kultiviert war. Aus einer Zeit, die tausend Jahre später liegt, stammen die altchristlichen Grabdenkmäler und viele Zisternenbauten, die sich ebenso und fast noch häufiger im Bereiche der heutigen Hochweiden, wie in den Niederungen vorfinden. Es scheint also, daß die Besiedelung der höheren Gebiete und jener Kampf mit dem Walde, der den größten Teil des Karstes verödete, erst im Mittelalter seinen entschiedeneren Anfang genommen hat.

Wenn dies sich aber auch anders verhielte, soviel ist gewiß, daß der Entwaldungs- und Verkarstungsprozeß bis in die jüngste Zeit herein angedauert hat, ja daß er in dem Bestreben nach Erweiterung des Weidebodens noch fortdauert und nur durch die Sanierungsmaßregeln der heutigen Landesverwaltung einigermaßen eingedämmt wird.

In einem denkwürdigen Schriftstücke, auf das wir noch wiederholt zu sprechen kommen, im sogenannten „Karst-Memorandum", welches die Herren Sektionschef Eduard Ritter v. Horowitz und Hofrat Karl Petraschek im Februar 1890 dem gemeinsamen Finanzministerium überreicht hatten, werden die Verhältnisse des Karstes so trefflich geschildert, daß wir es uns nicht versagen können, dieser unter dem unmittelbaren Eindruck einer Bereisung entworfenen, für die Einleitung der Karstsanierung im Bezirke Županjac bestimmend gewordenen Schilderung hier Raum zu geben.

„Das eigentümliche karstartige Gebirgsland, welches den westlichen und südwestlichen Rand von Bosnien und den ganzen südlichen Teil der Hercegovina einnimmt, mit seiner Trichter- und Kesselformation und seinen Höhlenflüssen und intermittierenden Seen und Wasserläufen war aller Wahrscheinlichkeit nach im Mittelalter, wo es eine verhältnismäßig dichte Bevölkerung beherbergte, noch reich bewaldet. Allmählich und konzentrisch um die Ansiedlungen herum ist die Hochwaldgrenze immer weiter zurückgegangen. In seinen westlichen Teilen, wo der Boden eine

durchschnittlich sehr bedeutende Höhe aufweist, ist das Klima rauh im Winter und unverläßlich im Sommer. Das Terrain, Kessel an Kessel in- und übereinanderliegend und bei der Porosität der Gesteinmassen bald rascher Austrocknung, bald plötzlicher Überflutung ausgesetzt, hat von jeher dem Ackerbauer nur in wenigen beschränkten Teilen einen lohnenden Ertrag seiner Arbeit gewährt und von jeher mag dort, seit menschliche Ansiedlung sich in die bewaldeten Gebirgsmassen hineingezogen, die Viehzucht den Hauptnahrungszweig der Bewohner gebildet haben. Der Wald aber war der Feind, den der Mensch dort am meisten zu bekämpfen hatte; nicht nur den Raum für seine Wohnstätte und einen spärlichen Acker mußte er ihm abringen, sondern weitgedehnte Weideplätze für sein Vieh, das in den Graslichtungen der Hänge und auf den enormen Hochflächen, soweit sie gelichtet waren, üppige Nahrung und vorzügliches Gedeihen fand. Neben diesen natürlichen Bedingungen trieben aber auch die Jahrhunderte dauernde Unsicherheit des Besitzes, der schwankende Zustand der öffentlichen Verhältnisse, die kolossale Ausdehnung und die vollkommene Abgelegenheit des ganzen Gebietes die Bewohner der Viehzucht gänzlich in die Arme, und Hand in Hand damit ging das Bestreben, sich des Waldes zu entledigen. Das Resultat liegt heute vor: der Wald ist dem Viehzüchter unterlegen; Axt und Feuer haben ihn vernichtet und der Zahn des Weideviehes den aufsprossenden Nachwuchs solange benagt, bis auch die zäheste Triebkraft erlahmt ist. Aber was Weide werden sollte und auch für eine gewisse Zeit geworden ist, das verwandelte sich und verwandelt sich auch heute allmählig in eine Steinwüste. Wo die Fläche bestimmte Neigungswinkel einhält, geschieht diese Verwandlung rasch, beinahe zusehends, wo die Fläche nicht geneigt ist oder sonst geschützt liegt, wirkt der Wasserablauf weniger schädlich und auch der Borasturm braucht lange Reihen von Jahren, um die Humusnarbe wegzufegen. Aber auch in diesen Lagen ist das Schicksal des Bodens besiegelt, — auch hier wird über kurz oder lang der nackte Stein zutage treten.

„Die Bevölkerung nun leidet in manchen Gegenden schon sehr empfindlich unter dieser Sachlage, nicht nur wegen des Holzmangels, sondern auch weil die Weide nach landesüblichen Begriffen wenigstens eng zu werden beginnt. Nirgends aber hat auch nur eine Spur besserer Einsicht Platz genommen, und heute wie vor Jahrhunderten wüstet und wütet der Mensch selbst gegen den spärlichsten Baumwuchs, wo und wie er nur kann. Was das Weidevieh verschont, fällt der Haue des Wurzelgräbers zum Opfer.

„Nach den Rechtsbegriffen des Volkes gehört das Gebirgsland, die Planina, d. i. alles Land, das nicht in den Holter irgend einer Ansiedlung fällt, dem ‚Kaiser'. Wohl hatte hie und da sich irgend ein lokaler Tyrann Herrenrechte auf eine Planina arregiert und sie solange zu behaupten gewußt, bis sie ihm auch im Volks-

bewußtsein zuerkannt wurden und darum auch heute noch als ihm zustehend gelten. Allein diese Fälle sind Ausnahmen. Unbestritten hat sich kein Herrenrecht auf eine Planina etabliert, es bedurfte einer lange dauernden zwingenden Gewalt, um derartigen Ansprüchen Anerkennung zu verschaffen. Wie immer aber es sei, ‚kaiserlich‘ oder ‚grundherrlich‘, das Eigentumsrecht auf die Planina ist in der Vorstellung der Leute kein Nutzungseigentum, sondern ein dominium der Bodensubstanz, die Nutzung und die freie Verfügung über die Produkte des Bodens gehört jedermann. Dieses ursprüngliche Recht hat allerdings noch eine einschränkende Wandlung durchgemacht, denn aus diesem ganz allgemeinen Nutzungsrecht ist, als die Bevölkerung dichter wurde und die Ansiedlungen näher aneinander rückten, ein Kollektivrecht einer bestimmten Ansiedlung oder einer Gruppe solcher Ansiedlungen geworden. Die Individualität einer Gemeinde oder der Gesamtheit der Bewohner einer Gegend ist an die Stelle der früheren Unbeschränktheit getreten, und unter ‚Jedermann‘ versteht man heute jeden aus der bestimmten Gemeinde oder Gegend. Dem Obereigentümer des Bodens, dem ‚Kaiser‘ oder ‚Grundherrn‘ aber steht nach dem landläufigen Begriff keine direkte Nutzung zu, denn diese ist bereits gegeben und ‚ehrlich‘ gezahlt in der Steuer, beziehungsweise in der Giebigkeit, und beide enthalten gleichzeitig eine faktische Anerkennung des Obereigentums.

„Innerhalb der nutzungsberechtigten Gemeinschaft ist das einzelne Individuum völlig uneingeschränkt. Ob Einer ein Stück Vieh auf die Alpe auftreibt oder tausend, ob er eine Traglast Holz zusammenfällt oder das Zehnfache, ob er einen Ackertag Fläche rodet oder viele Hektare — ist ganz gleichgiltig. Es wird niemanden innerhalb der Gemeinschaft einfallen, ihm eine übermäßige Nutzung zu verwehren oder die gänzliche Nichtnutzung als ein Aufgeben seines Rechtes zu deuten. Nur der kommunistische Charakter der Nutzung muß gewahrt bleiben. Der Versuch eines Individuums, ein Stück sich zum ausschließlichen Gebrauch herauszuschneiden, wird immer dort mit scheelen Augen angesehen, wo es sich nicht um ein Ackerfeld handelt oder wo es ein ‚Fremder‘ ist, der sich ansiedeln will. Die gemeinsame Nutzung ist also nicht nur ein althergebrachtes Recht des Einzelnen und der Gemeinschaft, sie ist auch ein vollkommen ausschließliches, und jede staatliche Beschränkung ist ein Eingriff, ein Rechtsbruch, eine Vergewaltigung.

„Dies ist die Rechtsauffassung. Was die Wirtschaftsgewohnheit betrifft, so hat man es mit dem atavistischen Triebe des Hirten zu tun. Die Herde braucht Raum, je mehr desto besser. Auch der Ackerbauer, der sich im Walde niederläßt, rodet und verwüstet den Wald, aber im Vergleiche mit dem Hirten ist sein Treiben beinahe unschuldig zu nennen. Wo der Ackerbauer ein Tagwerk rodet, braucht der Hirt das Hundert- und Tausendfache. Der Ackerbauer rodet intensiv, er muß Stöcke und Wurzeln entfernen usw. — Der Hirt brennt und haut den hochstämmigen

Wald auf meilenweite Strecken nieder, den Rest besorgen die Herde und der Borasturm. Er rodet im großen und bald dehnt sich die ‚Čajra' stundenweit hinein in den Forst. Aus der ursprünglichen Notwendigkeit ist nun ein Instinkt geworden. Selbst wo er notwendig ist, muß der Wald nach landesüblichem Begriffe fallen. Nun ist aber heute der Viehzüchter immer auch Ackerbauer. Selbst die nomadisierenden Hercegovcen auf der Kopčić und der Muharnica, die servitutsberechtigten Dalmatiner auf den Planinas in Županjac und Livno bauen während der Weidezeit einen Aepel (dolac) oder eine Fläche mit Kornfrucht oder Kraut an, die sie einheimsen, ehe sie die Alpe verlassen. Mit diesem Anbau wird aber in vielen Fällen — in den meisten sogar — wieder neuer Schaden gemacht. In vielen Hochlagen, wo der dünne, den Fels überlagernde Humus ohnehin nur mühsam der Bora widersteht, wenn er vom Vieh vertreten und durch das Abrupfen der Gräser gelockert ist, wird derselbe durch den Pflug noch aufgerissen und endlich von dem stürmenden Nordwinde ganz vertragen ...

„Wo Kultur ist, braucht man, da dieselbe mitten in der Weide liegt, wieder Holz zu den Einzäunungen. In Vukovsko am Kupreš kann man tausende von jungen Fichtenstämmen in dieser Verwendung finden. Alles Gerät, jedes Dach und jede Hütte ist plump und klotzig gefertigt aus den größten und dicksten Stücken, und selbst in den holzärmsten Gegenden hat der Bauer noch nicht gelernt, mit dem Material hauszuhalten ...

„Aber auch die Weide wird nicht geschont, selbst dort, wo kein Wald mehr ist. Es fällt niemand ein, z. B. einen Hang, der sichtlich alljährlich mehr ins Rutschen kommt, ja wenn der Erdsturz schon über den Häusern hängt, ... vor dem Viehtrieb zu schützen. Wo Moränen und schlunderartige Wasserrisse sich bilden, wird ebenso ruhig weitergeweidet, wie auf irgend einem Hochplateau."

Das Memorandum übergeht an dieser Stelle zur Erörterung des Unterschiedes zwischen der Alltagsweide (Méra) und der im Vorstehenden besprochenen Sommerhochweide (Planina). Der Begriff „Méra" fällt so ziemlich mit dem zusammen, was man in den Alpenländern die „Heimweide" nennt.

„Die Alltagsweide" — heißt es dann — „ist naturgemäß nahe am Dorf, beziehungsweise unmittelbar um dasselbe gelegen. Es ist dies meist ein mit kümmerlichem Gestrüpp bewachsener Hang. Der Weidegang macht hier den größten Schaden, der Baumwuchs kann nicht aus der Zwerghöhe emporkommen und der Boden wird solange gelockert, bis sich die schmalen Wasserrinnen, die die Lehne anfangs durchfurchten, zu tiefen Runsen und Rissen erweitert und das Trümmerwerk der nachstürzenden Böschung den Boden des darunter liegenden Kessels auf weite Strecken vermurt haben. Über die ‚méra', die gewöhnlich ganz unverhältnismäßig groß ist, wacht der Bauer mit besonderer Eifersucht; hier duldet er keine Enklave, kein Einzelrecht, sondern nur die kollektive Nutzung des berechtigten Dorfes."

In der bestockten „Méra" haben wir die Niederwaldreste der unteren Lagen des bosnisch-hercegovinischen Karstgebietes vor uns, welche jedoch, wie gleich hier bemerkt werden muß, nur teilweise von der im Memorandum geschilderten, vornehmlich den Županjacer Karst im Auge haltenden Beschaffenheit ist. In der Hercegovina gibt es ausgedehnte Flächen solcher Niederwald-Rudera, die ein günstig ausgeformtes, plateauartig entwickeltes, nahezu ebenes Terrain innehaben, wo also der Boden den ihm an den Hängen drohenden Gefahren nicht ausgesetzt und in der Regel vollkommen intakt ist. Diese Gelände sind es auch vornehmlich, wo die Forstverwaltung, wie noch später besprochen werden soll, mit ausgedehnten Einschonungen und Resurrektionen vorgegangen ist und rasch sehr günstige Erfolge erzielt hat.

Wir möchten, ehe wir nun zur eingehenden Darstellung dessen übergehen, was die bosnisch-hercegovinische Verwaltung zur Sanierung des Karstes eingeleitet hat, hier noch festlegen, daß die im Memorandum so scharf gezeichneten Benutzungsformen der „Planina" (Sommerhochweide) und der „Méra" (Alltagsweide) auch für das Unternehmen der Wiederbewaldung als besondere Typen aufzufassen sind. Die „Planina" setzt der Wiederbewaldung nicht nur wegen der hohen Lage und der für sie nahezu ausschließlich in Betracht kommenden Betriebsart (Hochwald), sondern auch wegen der Benutzungsform ungleich größere Schwierigkeiten entgegen, als der untere Karst in klimatisch günstigerer Lage und der gegebenen Niederwaldform. Die spezifisch forstkulturlichen Maßnahmen haben also offenbar von den Meragründen auszugehen und überhaupt voranzugehen. Für die Planinagründe steht vorläufig die Erhaltung des annoch bestehenden Waldes, die Regelung des Weidebetriebes und die Verbesserung der Weidegründe obenan.

Wo immer es noch galt, solche oder ähnliche Zustände, die mit allem Rechtsbewußtsein und allen wirtschaftlichen Gewohnheiten des Volkes auf das engste verknüpft sind, zu bessern, gehörte dies zu den schwierigsten Problemen der Verwaltungskunst. Solche Aufgaben waren niemals zu bewältigen, indem man einfach nach unmittelbarer Beseitigung der offen zutage liegenden Schäden griff. Es mußte da auf das ganze subtile Getriebe von Ursachen und Wirkungen zurückgegangen und das Übel in seinen Wurzeln gefaßt werden. Doppelt schwierig mußte sich die Lösung einer solchen Frage, der Karstfrage, in einem Lande gestalten, dessen agrarische Entwicklung seit Jahrhunderten stagnierte, das niemals recht zur Ruhe, niemals recht zur Pflege seiner Bodenkultur gelangt war und wo das Volk, inmitten beständig unsicherer Zustände, seine wirtschaftliche Existenz durch die allzeit mobile Herde am besten zu sichern meinte.

Es war denn auch ein mehrfach gegliedertes Verfahren, das in Anwendung gebracht wurde, um eine solche Lösung anzubahnen.

Alles was von vornherein von der österreichisch-ungarischen Verwaltung getan wurde, um den geistigen und materiellen Wohlstand des Volkes zu heben, und alles was in dieser Beziehung forthin geschieht, ob es nun mit der Karstfrage im Zusammenhange steht oder nicht, bildet den breitesten und wirksamsten Ansatz für die Verbesserung der Karstverhältnisse. Die Karstfrage ist eben vor allem eine Kulturfrage im weitesten Sinne dieses Wortes.

Bevor die Regierung an die spezifisch forstlichen Arbeiten zur Karstsanierung herantrat, wandte sie sich der Bekämpfung der Wassernot, unter der besonders der Betrieb der Hochweiden beständig und empfindlich zu leiden hat, dem Baue von Zisternen und der Fassung von Quellen zu. Gleichzeitig wurden umfassende Meliorationen im Bereiche der Poljen, dieser Korn- und Futterkammern des Karstes, in Angriff genommen.

Über diese beiden Unternehmungen geben die Schriften Ballifs[8]) erschöpfenden Aufschluß.

Der Karst leidet im Sommer unter großer Trockenheit, Quellen und offene Wasserläufe mangeln. Die Wassernot gestaltet sich zu einer großen Kalamität für Menschen und Tiere. Die Auffindung der Kanäle, in denen das Wasser unterirdisch zirkuliert, begegnet selbstverständlich großen Schwierigkeiten, noch größeren die Hebung des Wassers aus der meistens sehr bedeutenden Tiefe. Brunnenanlagen sind durch die bekannten Eigenschaften des Karstbodens ausgeschlossen, die Wassertümpel (lokva) in den lehmigen Terrainmulden geben nur wenig und unreines Wasser, die Zisterne (Čatrnja) bildet also nahezu das einzige, freilich ziemlich kostspielige Mittel zur Bekämpfung der Wassernot.

Zisternenruinen aus verschiedenen Zeitaltern zeugen denn auch, wie viel Mühe und Sorge der Wasserbeschaffung auf dem Karst zugewandt war. Heute sind die alten Zisternenanlagen geradezu Wegweiser für die Ortsbewegung, Gradmesser für den Stand der früheren Kultur. In der Hercegovina hatte man bis 1896 nicht weniger als 700 verfallene Zisternen konstatiert, welche sich weit überwiegend im Gebiet der Hochweiden vorfanden und in ihrer Entstehung auf das spätere Mittelalter hinweisen. Der genannte Autor meint, daß ihre Anzahl noch bedeutend anwachsen werde, da die Nachforschungen noch nicht abgeschlossen seien; er mißt den noch in Gebrauch stehenden alten Objekten ein hohes Alter bei, da man im Volke bei bezüglichen Fragen der fast überall gleichbleibenden Antwort begegne: „So lange wir und unsere Vorfahren zu denken vermögen, steht die Čatrnja." Hingegen bewahren die Leute von jenen Zisternen, die aus den frühen Zeiten der ottomanischen Herrschaft stammen, noch meistens Traditionen über die Erbauung.

Es scheint also, daß auch zur Milderung der Wassernot in den letzten Jahrhunderten nur das Nötigste geschehen war.

Ballif schreibt über die neuesten Bestrebungen: „Mit der allmähligen Steigerung des Viehstandes erhob sich der Ruf nach Wasser immer dringender und veranlaßte im Jahre 1886 die Vornahme von Vorerhebungen, wie den allerdringendsten Bedürfnissen abgeholfen werden könne. Einen weiteren Anstoß zum Baue einer größeren Anzahl von Zisternen und Tränken gab die Durchführung der montenegrinisch-hercegovinischen Grenzregulierung, durch welche manche Quelle, die früher der Hercegovina angehörte, dem Nachbarlande zufiel ... Selbst die Kosten dieser nur zur Abhilfe der äußersten Not dienenden Bauten erreichten schon eine so namhafte Höhe, daß deren Ausführung nur in mehreren Jahren erfolgen konnte."

Es mehrten sich nun die dringenden Bitten der Bevölkerung um die Wiederherstellung alter und um Erbauung neuer Zisternen. Freiwillig boten die Leute der Regierung ihre Hand- und Gespannarbeit zu diesem Zwecke an, so daß von 1887 bis 1891 eine große Anzahl von Zisternen mit geringem Baraufwand wieder hergestellt werden konnte.

Nach diesen ersten erfolgreichen Maßnahmen wurden immer mehr Wünsche vorgebracht. Die Landesverwaltung schritt zur Fortsetzung des begonnenen Werkes und stellte hierzu durchschnittlich 20.000 *K* in das Budget ein.

„Vom Jahre 1885 bis Ende 1894" — schreibt der Mehrgenannte — „entstanden in der Hercegovina im ganzen 173 Zisternen und Tränken und 33 Quellenfassungen mit einem Kostenaufwande von 75.894 fl." (= 151.788 *K*) „50.880 Robot-Menschen- und 21.260 Tiertagewerken. Der Fassungsraum dieser Zisternen und Tränken beträgt 11,809.000 *l*."

In den Bezirken des bosnischen Karstes begann die Aktion 1891 mit einem auf fünf Jahre fixierten Bauprogramm. Es kamen mit einem Fassungsraume von 5,464.000 *l* 20 Zisternen und Tränken, sowie 8 Quellenfassungen um den Betrag von 29.174 fl. (= 58.348 *K*) und 21.611 Menschen- und 17.668 Tierrobottagen zur Ausführung. Im Bezirke Petrovac wurden Wasserversorgungsobjekte mit einer Fassung von 3,105.000 *l* erstellt und hierfür 8815 fl. = 17.630 *K* und 11.455 Menschen- und 2421 Tierrobottage verwendet.

So waren also zu Ende 1894 in beiden Provinzen 202 Zisternen und Tränken mit einem Fassungsraum von 20,378.000 *l* hergestellt und 53 Quellen nutzbar gemacht und dafür aus Landesmitteln ein Betrag von 113.883 fl. = 227.766 *K* verausgabt worden.

Der Stand von Ende 1902 beläuft sich nach gefälligen Mitteilungen der Bauabteilung auf 244 Zisternen und 64 Quellenfassungen mit einem Gesamtfassungsraume von zirka 25,000.000 *l*, wofür aus Landesmitteln 382.496 *K* verausgabt, von der Bevölkerung im Robotwege 88.886 Handtagwerke geleistet und 42.223 Tage Tierarbeit beigestellt wurden.

Die Bedeutung dieser Arbeiten für die Salubrität der Karstbewohner und für die Verbesserung des Weidebetriebes mag der Leser selbst ermessen.

Diese Bauten werden sorgfältig instand gehalten und eine strenge Überwachung bezüglich der Behandlung und Benutzung derselben geübt. Sie sind unter gesetzlichen Schutz gestellt. Es besteht eine Zisternenordnung, zu deren Handhabung außer den amtlichen Organen die Bevölkerung selbst herangezogen wurde. Jedes amtliche Organ Bosniens und der Hercegovina hat die Weisung, sich bei Dienstreisen von der Befolgung der Zisternenordnung zu überzeugen und bei Vorfund von Anständen Abhilfe zu erwirken.

Wir kommen zu den Meliorationen. Es wäre verlockend, dieser Erörterung eingehendere Betrachtungen über das Karstphänomen überhaupt, über seine hydrographischen Erscheinungen, über Boden, Klima und landwirtschaftliche Bodenbenutzung im Karstgebiete vorangehen zu lassen. Wir sind jedoch auf knappe Behandlung des Stoffes angewiesen und können jenen Lesern, welche sich für das Detail interessieren, nur raten, die Schriften Ballifs zur Hand zu nehmen, wo auch wertvolle Literaturnachweise zu finden sind.

Was die Natur der Poljen oder Blato's (Sümpfe), wie sie ab und zu im Volksmunde auch heißen, betrifft, wurde das Nötigste im ersten Abschnitte gesagt. Einiges ist noch hinzuzufügen.

Die Vorgänge, welche bei Entstehung der „Hohlformen" des Karstes beteiligt sind, haben den Gegenstand vieler Forschungen und Studien, aber auch mannigfacher Kontroversen gebildet. Wir müssen dieses Kapitel überschlagen. Die unseren Lesern vom österreichisch-ungarischen Karste her bekannten, hier jedoch zum Teile eine abweichende Ausbildung erlangenden Hohlformen sind: die Karren, welche sich als scharfe, ungleich tiefe Einschnitte des Karstterrains bezeichnen lassen; die Karsttrichter oder Dolinen, die oben rundlich abgerandeten, nach unten sich trichterförmig verengenden Gesenke; die meist langgedehnten Blindtäler und die Wannen, Poljen; die unterirdischen, die Wasserzirkulation vermittelnden Klüfte und Höhlen.

Die Dolinen sind auf dem hierländischen Karste äußerst zahlreich, das Terrain ist von ihnen örtlich wie besäet, ihr Durchmesser schwankt zwischen 10 und 1000 *m*, ihre Tiefe zwischen 2 und 100 *m*. Das Meteorwasser nimmt auch durch diese Trichter unterirdischen Ablauf. Die Terrarossaschichten der Dolinen befähigen die größeren derselben zu einer guten feldmäßigen Benutzung und lassen sie nicht selten wie Oasen in der Steinwüste erscheinen.

Die Poljen geben dem Karste der Okkupationsprovinzen ein ganz eigentümliches Gepräge. Spiegeleben, wie erdegewordenes Wasser, füllt ihre Krumme die Becken bis zu den feinsten Linien der Randisohypse aus.

Die Poljen erscheinen parallel dem Schichtenstreichen zwischen die von Nordwest nach Südost ziehenden Bergketten eingebettet und bilden in dieser Anordnung ein ganzes System von

stufenförmig bis in die Nähe des Meeres leitenden Terrassen; Cvijić[73]) bezeichnet die Poljen als große, breitsohlige Bodensenkungen mit einem gegenüber der Sohle scharf abgegrenzten Gehänge.

„Die Größe der Poljen" — wir folgen hier wörtlich Ballifs Darstellung — „ist außerordentlich verschieden. Von den an die Dolinen anschließenden kleinsten bis zu dem 40.500 *ha* umfassenden Becken von Livno sind alle Zwischenstufen vertreten, wobei allerdings die kleineren bis etwa 1500 *ha* in der Mehrzahl sind.

„In der Regel besteht der Boden der Poljen aus Sedimentierungs- und Erosionsmaterial, dessen Hauptbestandteile verschiedene Varietäten des Zersetzunglehmes bilden. Stellenweise kommen auch Torfmoorbildungen vor. Die Oberfläche des Bodens besitzt kein gleichsinniges Gefälle, es herrschen oft verschiedene Abdachungen und Abflußrichtungen. Diese wannenartigen Einsenkungen sind in der Regel rings von Gehängen umwallt und entbehren deshalb der Möglichkeit eines oberirdischen Abflusses (geschlossene Poljen).

„Den Wasserzufluß erhalten dieselben nebst den unmittelbar auf das Polje auffallenden Niederschlägen zumeist durch Quellen, seltener durch geschlossene Bach- und Flußläufe, deren Ursprung aber ebenfalls Karstquellen sind.

„Die Entwässerung der geschlossenen Poljen erfolgt durch unterirdische Kommunikationen in Spalten und in Kanälen, deren Verbindung mit der Oberfläche „Ponor" genannt wird. Die Ponore liegen zum Teile in der Sohle der Poljen (Sohlenponore), zum Teile in verschiedenen Höhen an den sie umschließenden Gehängen (Randponore). Die in ihnen verschwindenden Gewässer verlaufen oft auf weite Strecken unterirdisch und treten in tiefer gelegenen Gebieten, nicht selten prächtige Landschaftsszenerien bildend, als Quellen, Bäche, ja sogar als ansehnliche Flüsse wieder auf.

„Im allgemeinen kommt den Ponoren die Funktion der Entwässerung zu. Bei einzelnen tritt aber auch eine Umkehrung ihrer Tätigkeit ein, indem sie in gewissen Zeiten als sogenannte ‚Speilöcher' wirken und Wasser in die Poljen bringen. Diese letztere Erscheinung ist auf die Wirkung des hydrostatischen Druckes zurückzuführen, wie dies Riedel[74]) in anschaulicher Weise des näheren erläutert hat.

„Es ist selbstverständlich, daß Querschnitt, örtliche Lage, Verteilung, zeitweilige Beschaffenheit der unterirdischen Abzüge und der sich daran schließenden Kanäle im Zusammenhange mit Art und Quantität der Speisung für die Wasserstandsverhältnisse in den Poljen maßgebend sind. Wenn das Fassungsvermögen der Abzüge so groß ist, daß selbst die bei Exzessen resultierende Summe der durch die atmosphärischen Niederschläge direkt und durch Bäche, Quellen etc. indirekt den Poljen zugeführten Wassermengen rasch abfließen kann, werden sie trocken sein, wenn die Ponore auch in den tiefsten Teilen liegen. Ist die Kapazität der

Ponore den bei Exzessen auftretenden Wassermengen nicht gewachsen, so werden die Poljen zeitweise inundiert. Die Inundation kann von sehr verschiedener Dauer, ja sogar eine bleibende sein, es entstehen sogenannte ‚Seepoljen'. Vorübergehende Inundationen lassen wegen der ungünstigen Abflußverhältnisse oftmals partielle Versumpfungen zurück.

„Ähnliche Abflußverhältnisse finden sich bei den blinden Karsttälern. Auch bei diesen sind es die Ponore, durch welche der Wasserabzug erfolgt und sich je nach Beschaffenheit und Größe der Abzugkanäle in der obigen Weise reguliert.

„Nebst den als typisch anzusehenden geschlossenen Poljen gibt es auch Hohlformen, welche im allgemeinen den Poljen gleichen, aber in das Bereich der gleichsinnigen Abdachung einbezogen sind und oberirdischen Abfluß besitzen. Cvijić nennt dieselben ‚aufgeschlossene' Poljen."

Die meistens sehr fruchtbaren, große Flächen einnehmenden, das Kulturland der hier mangelnden ausgesprochenen Täler ersetzenden Poljen sind für die Landwirtschaft des Karstes, der dem Feldbaue sonst nur kleine Flächen darbietet, von ausschlaggebender Bedeutung, ja sie sind geradezu ein Schlüssel zur befriedigenden allmähligen Lösung der Karstfrage. Ballif[8]) weist für beide Provinzen tabellarisch nach:

a) 32 trockene Poljen mit einer Gesamtfläche von . . . . 61.540 *ha*
b) 17 periodisch inundierte Poljen mit einer Gesamtfläche von . . . . 95.720 *ha*
} 157.260 *ha*

Von den Poljen ad *b* wird eine Fläche von 56.800 *ha* alljährlich im Frühjahr und Herbst inundiert, während 19.400 *ha* versumpft sind.

Die trockenen Poljen gehören zumeist den höheren, die periodisch inundierten den tieferen Horizonten an. Es liegen:

	bis 300 *m*	zwischen 300 und 800 *m*	zwischen 800 und 1250 *m*
		Hektar	
trockene Poljen	880	7.850	52.810
periodisch inundierte .	29.890	44.940	20.890
inundierte	15.280	34.815	6.726

so daß von den trockenen Poljen insgesamt mehr als 85% in die oberste Höhenstufe fallen.

Während in den, übrigens manchmal auch sehr fruchtbaren höher gelegenen Poljen doch ärmere Böden vorherrschen, haben sich in den unteren und untersten Etagen reiche Humusschichten abgelagert; erstere eignen sich mehr für Wiesenbau, letztere für Ackerbau. Doch liefern auch noch schotterige Poljeböden Tabak und Wein. Leider kürzen die periodischen Überschwemmungen die zur Produktion verfügbare Zeit ab und nötigen vielfach zum

Anbau von schnell reifenden Getreidearten. — In den Poljen liegen derzeit 39% alles Acker- und Wieslandes des Karstgebietes und noch beherbergt dieses Kulturland über 60.000 *ha* Weide- und steuerfreie Gründe, welche durch Entwässerung und Bewässerung größtenteils in höhere Kultur überführbar sind!

Dies stellt die Bedeutung der Poljenmelioration voll ins Licht.

Die Verhältnisse des Grundbesitzes ließen eine genossenschaftliche Organisation des Unternehmens von vornherein aussichtslos erscheinen. Die Landesverwaltung trat also auch hier mit ihrer Initiative, mit der Durchführung der Vorstudien, mit der Aufstellung von Projekten und dem Aufwande namhafter Geldmittel zur Verwirklichung der letzteren in Aktion. Schon im Jahre 1883 hatte man im Livanjsko polje (40.500 *ha*) mit Arbeiten begonnen, welche, da an eine Regelung des Zuflusses nicht gedacht werden konnte, in der Öffnung und Reinigung der Ponore bestanden und die Überschwemmungen verringern sollten.

Über die ersten größeren Arbeiten im Gačko polje (5200 *ha*) in der Hercegovina hat Ingenieur J. Riedel,[74]) welcher mit der Durchführung hydrologischer Untersuchungen im südlichen Narentagebiete betraut war, an der bereits angemerkten Stelle berichtet. Diese Arbeiten nahmen im Jahre 1887 ihren Anfang, zufällig in einer Zeit, da man sich auch in Österreich mit ähnlichen Angelegenheiten, der Entwässerung der Kesseltäler Krains, beschäftigte.[75, 76]) Die Regierung hatte besondere Gründe, eben hier zu beginnen. In Gačko war von altersher ein Herd anarchischer Zustände, der seine Nahrung von dem agrarischen Proletariat empfing. Große Sommerviehstände, Futtermangel, Verkümmerung und Verschleuderung des Viehes im Winter, Hungersnöten und Kalamitäten mit dem Saatgut und dergleichen waren an der Tagesordnung. Schon die ottomanische Regierung sandte Unterstützungen nach Gačko und die österreichisch-ungarische Verwaltung mußte die Subventionen fortsetzen, so daß — wie Ballif sagt — die Gačkaner zu „einer Art von Staatspensionären" wurden. Später brachten die Truppenverpflegung und große Straßenbauten Arbeitsverdienst und einige Besserung der Zustände, gründliche und dauernde Abhilfe war aber nur durch die Verbesserung des Polje zu erzielen, weil alle Ergiebigkeit der großen Hochweidegebiete wenig fruchtete, solange die Mittel zur Überwinterung des Viehes fehlten.

Der Bezirk Gačko umfaßt 72.632 *ha*, wovon nur 13% Kulturland, dagegen 58 und 28% Weideland und Holzboden sind. — Von 20.310 *ha* des letzteren ist mehr als die Hälfte niederer Busch. Die Bevölkerung beträgt 17·46 auf 1 km^2.

Wir überlassen uns nun der Führung Ballifs, ohne jedoch allen interessanten technischen Einzelheiten seiner Darstellung folgen zu können.

Das Gačko polje liegt hart an der Grenze von Montenegro, 950 *m* hoch am Südabfalle des mächtigen Gebirgswalles, der hier

in Gipfeln von 2000 bis nahezu 2400 *m* die Wasserscheide zwischen dem Adriatischen und Schwarzen Meere aufrichtet.

Das Becken von Gačko ist etwa 24 *km* lang und 3·5 *km* breit. Das Polje selbst wird mit 5200 *ha* angegeben, wovon zirka 1400 *ha* in die Melioration einbezogen sind. Überschwemmungen im Herbst und Frühjahr und Dürre während des regenarmen Sommers sind die Kalamitäten, welche die Ausnutzung dieses von der Natur zum größten Teile reich bedachten, humosen angeschwemmten Bodens nachteilig beeinflussen. Vor der Melioration waren zirka 30% des Polje versumpft. Etwa 30 Teile standen als Ackerland, ebensoviel als Weide, 40 als Wiese in Benutzung. Auch in der Folge wird die Wiesenkultur im Vordergrunde stehen. Die Meliorationsarbeiten zielten demnach darauf ab, die versumpften Partien des Polje zu entwässern und den Übergang aus der Sumpfvegetation in gutes Wiesland zu beschleunigen, die Wiesen während des Frühjahres und Sommers intensiv und gleichmäßig zu bewässern und den Verlauf der Hochwässer zu regulieren, ohne jedoch die Herbst- und Frühjahrsüberschwemmungen, welche dem Polje durch die Mušica und Gračanica sehr fruchtbare Ablagerungen sichern, verhindern zu wollen.

Ein System von Entwässerungskanälen und von Seitengräben, welche zumeist in der Richtung des stärksten Gefälles der Ebene fast senkrecht auf die Hauptabzüge angelegt wurden, bewirkt die Entwässerung des Terrains und wird auch zur Bewässerung verwendet.

Für die Bewässerung der Wiesen von Oktober bis Mai wird das Wasser direkt dem Mušicaflusse von Avtovac abwärts entnommen. Drei Grundwehre vermitteln während dieser Zeit die Speisung der Bewässerungsgräben. Für die Anfeuchtung während der durchschnittlich 60 Tage andauernden sommerlichen Trockenheit mußte jedoch das Wasser aus dem Überfluß der Frühjahrsniederschläge künstlich aufgespeichert werden, wofür die Bedingungen im oberen Mušicagebiet in der günstigsten Weise vorhanden waren. Die geräumigen Täler der drei Ursprungsbäche dieses Flusses, die Vrba, Dramesina und Zanjevica boten für die Magazinierung hinlänglichen Raum und der am Zusammenflusse der beiden ersteren gelegene Eingang in das Felsdefilé der Mušica erwies sich zur Anlage einer Reservoirmauer „wie geschaffen". Da die Kosten der Magazinierung bei 1000 *ha* für 45 Tage mit 1 Sekundenliter sich unverhältnismäßig hoch gestellt hätten, wurde für die Berechnung des sommerlichen Minimalwasserbedarfes die kontinuierliche sekundliche Zufuhr von 0·5 *l* pro 1 *ha* angenommen und nur der Wiesenkomplex am linken Mušicaufer mit 876 *ha* in Rechnung gestellt, weil das Wiesland am rechten Ufer wenigstens zum Teile mit Quellwasser versorgt wird. Es handelte sich also mit Rücksicht auf die Verluste durch Verdunstung und Versickerung um einen Wasservorrat von 1,730.000 m^3, für dessen Beschaffung die Reservoiranlage bei Kline (Kosten: 424.503 fl. = 849.006 *K*) erbaut wurde.

Die Reservoirmauer ist nach dem Systeme des französischen Ingenieurs Krantz konstruiert. „Die Mauer konnte durchaus auf Felsen fundiert werden, wobei die seitlichen Anschlüsse an die beiderseitigen Felslehnen des Defilés treppenförmig abgestuft wurden. Ihre größte Höhe, vom Absatze des in der Flußsohle im Durchschnitte 4 *m* tiefen Fundamentes an gemessen, beträgt 22·0, die Breite an der Krone 4·6, an der Basis 16·7 und die Länge in der Kronenhöhe 104·5 *m*, der kubische Inhalt 9504 m^3. Das Mauerwerk, welches in der Flußsohle auf einer 0·6 *m* starken Betonschicht ruht, wird aus Bruchsteinen zyklopenartig aufgeführt und hierzu ein mit Puzzolanerde aus Neapel hergestellter Mörtel verwendet. Die für die Beschaffung des Nutzwassers von 1,730.000 m^3 notwendige Wasseranstauung erreicht die Höhe von 19 *m* über der Talsohle; dieselbe steigt infolge der beim Abflusse des maximalen Hochwassers eintretenden Stauung um weitere 2 *m*." Da die geschützte Lage des Reservoirs bedeutenden Wellenschlag nicht befürchten läßt, wurde 1 *m* freier Höhe über dem höchsten Wasserspiegel als genügend befunden.

Zur Ableitung der Hochwässer dient ein in Felsen eingesprengter, von der Reservoirmauer unabhängig situierter Hochflutkanal.

Der Raum gestattet uns nicht, auf die Anlage und Dimensionierung dieses Kanales, welcher 40 *m* abwärts des Fußes der Reservoirmauer in das Felsenbett der Mušica einmündet, sowie auf die Details bezüglich der die Seitenflanken der Mauer umgehenden, im massiven Felsen ausgearbeiteten zwei Stollen (125·2 und beziehungsweise 100·5 *m* lang) einzugehen, welche die Bestimmung hatten, die während des Baues eintretenden Hochwässer unschädlich abzuleiten und die nunmehr, nach Vollendung des Baues, der Entleerung und Reinigung des Reservoirs, der Abfuhr des angeschwemmten Schotters und nach Bedarf der Ableitung des Nutzwassers für die Bewässerung dienen sollen. Ebenso muß darauf verzichtet werden, die Bewässerungsanlagen, welche 1890 ein Netz von 29·1 *km* Hauptkanälen, 29·0 *km* Seitengräben und 65 *km* Bewässerungsrinnen nebst 6 Stauwehren, 81 Schleusen, 30 Fahr- und 16 Reitwegbrücken darstellten, einer Erörterung zu unterziehen.

Die Regulierung des Hochwasserverlaufes ist mit eine Aufgabe des Reservoirs in Kline, die zwar durch den Fassungsraum desselben beschränkt ist, immerhin aber ausreichend sein dürfte, um im Herbste die Gefährdung der Heuernte hintanzuhalten.

Obwohl 1896 die Sommerbewässerung noch nicht eingeleitet war, konnte Ballif um diese Zeit doch schon darauf hinweisen, daß jener Komplex von 575 *ha*, welcher bereits entsumpft und im Frühjahr bewässerbar war, gegenüber einer früheren Heuernte von 8 *q* im Werte von 1·20 bis 1·60 *K* pro 1 *q*, eine solche von 18 *q* im Werte von 4 *K* pro 1 *q* (für 1 *ha*) lieferte, was einer Bruttoertragssteigerung von rund 60 *K* für 1 *ha* gleichkommt. — Die landwirtschaftliche Station Gačko hat die Aufgabe, die Grund-

wirte zu einer rationellen Wiesenkultur anzuleiten, zu welchem Behufe auch 1 Wiesenmeister und 2 Wiesenwärter bestellt wurden.

Inzwischen ist auch die Sommerbewässerung wahrscheinlich schon voll in Funktion gesetzt und die zweite für Bewässerung vorbereitete Flur von 525 *ha* der Melioration zugeführt worden.

Im sogenannten kleinen Gaćko polje, das von dem großen durch eine Hügelkette getrennt ist, wurde nach den Daten des Jahres 1896 „vorläufig" nur durch Absperrung eines Ponores mittels Schleuse der Versuch gemacht, dem zu raschen Versiegen des Mittel- und Niederwassers nach Ablauf des Hochwassers entgegen zu wirken. Mehr blieb einer späteren Zeit vorbehalten.

Die Kosten der im großen Polje 1882 einschließlich 1901 ausgeführten Ent- und Bewässerungsarbeiten haben sich mit Einschluß der Projektsanfertigung und Bauleitung auf 125.344 fl. = 250.688 *K* belaufen. Für die Wasserversorgungsanlage wurden 849.006 *K* verausgabt, insgesamt 1,099.694 *K*, deren 4%igen Zinsen von rund 44.000 *K* schon der erste partielle Erfolg auf obigen 575 *ha* allein die Wage hält.

Die freie, schrankenlose Weide wurde auch hier zu einer das Kulturwerk bedrohenden und nicht leicht zu besiegenden Schwierigkeit. Das Polje war stets vor und nach Beginn der Sommerweidezeit von den Herden des Bezirkes besetzt. Es braucht wohl nicht erst gesagt zu werden, welche Nachteile ein ungeregelter Weidebetrieb für bewässerte oder durch Überschwemmung erweichte Wiesenböden mit sich bringt. Gewohnheit und Vorurteil waren nur durch werktätige Hilfe der Regierung einerseits, durch ihre Strenge gegenüber der Nichtbeachtung der Vorschriften anderseits zu bekämpfen. Um der ärgsten Weidenot im Frühjahr zu begegnen, ließ die Regierung anfänglich den Leuten Heu ausfolgen und sich dasselbe im Herbst in natura zurückerstatten. Nach einigen Jahren wurde es anders. Die Bevölkerung erkannte die Vorteile der Bewässerung und petitionierte um die frühere Einleitung des Wassers.

Die von der Landesverwaltung aufgestellte Weideordnung enthält unter anderem Folgendes: 1. Die Frühjahrsweide ist bis 1. April einzustellen. 2. Die erste Mahd soll um den 10. Juli beginnen und das Heu bis 20. abgeführt sein, damit dann sofort mit der Bewässerung zu Zwecken der Grummetgewinnung begonnen werden könne. 3. Das rechtzeitig etwa nicht entfernte Heu ist auf höher gelegene Stellen zu schaffen, damit es durch das Wasser nicht Schaden leide. 4. Die Zehentbeschreibung muß sofort nach der Heuernte beginnen, damit die Wiesen rechtzeitig geräumt sein können. 5. Das Grummet ist bis auf weiteres vom Zehent befreit. 6. Die Grummeternte muß Ende August beginnen und soll bis 15. September beendet sein. 7. Die Herbstweide ist erst nach Beendigung der Grummeternte gestattet. 8. Mit Eintritt der Regenzeit ist sie einzustellen und erst wieder zu eröffnen, wenn der Boden trocken geworden ist.

Einem Berichte, welchen die Landesregierung im Mai 1902 an das gemeinsame Ministerium erstattete, entnehmen wir, daß von 415 Parteien 378 die Weide- und Mahdordnung angenommen haben. Zwei Wiesenbesitzerkonsortien haben zwei amerikanische Großmähmaschinen (System Deering) aus eigenem angeschafft und mähen damit pro Maschine und Tag 60 Dunum = 6 *ha*. Ein zweites Konsortium war in Bildung begriffen. Auch konnte der Bericht konstatieren, daß die regelrechte Kultur der Wiesen (Bearbeitung mit der Moosegge und dem Wiesenhobel, Anlage von Impfstellen und Pferchdüngung) immer mehr Eingang finde.

Die Ernte des Jahres 1901 ergab 62% mehr, als der Durchschnitt der letztvorangegangenen Jahre betragen hatte.

Auf dem Livanjsko polje, dem größten des Landes, datieren die ersten Arbeiten, wie schon erwähnt, aus dem Jahre 1883.

Dieses 707 bis 710 *m* hoch gelegene, etwa 65 *km* lange und 6 *km* breite Becken streicht parallel mit dem Zuge der Dinarischen Alpen, empfängt seinen Wasserzuzug aller Wahrscheinlichkeit nach von den höheren Talstufen des Glamočer und Duvno polje und bildet die Mittelstufe in dem mit dem Sinjsko polje in Dalmatien abschließenden System.

Eine Terrainerhebung südlich der Straße Prolog—Livno trennt das große Livanjsko polje (29.550 *ha*) von dem kleineren Buško blato (10.950 *ha*), welches in das Meliorationsunternehmen nicht einbezogen ist. Im südlichen Teile des großen Polje, in der Jagma, besitzt das Landesärar einen Komplex von 1423 *ha*.

Das Livanjsko polje hat nur im südlichen Teile bei Livno drei offene, von Karstquellen gespeiste Bäche (Bistrica, Studba und Žabljak), im übrigen aber liegt es im Sommer trocken. Bei Eintritt der Regenperiode im Herbst und Frühjahr verändert sich das Bild vollständig. Dann gleichen, sagt Ballif, lange Strecken des östlichen Lehnenfußes einem Siebe, dessen Maschen zahllose Quellen entströmen; einige Felsschlünde, die beim Verlaufen des Wassers dasselbe aufnehmen, speien große Mengen aus; die Bäche treten in das Maximum ihrer Leistungsfähigkeit, welche bei außerordentlich langer Dauer oder Intensität der Niederschläge mitunter das gewöhnliche Hochwasserquantum (Studba 60 m^3 in der Sekunde) noch bedeutend übersteigt.

Da die Ponore den Wasserzudrang zur Zeit der größten Niederschläge nicht bewältigen konnten, verwandelte sich das Becken im Herbst (November) zu einem See und die Inundation dauerte vor Durchführung der Melioration bis in den Juni an. Der günstige Umstand, daß das Landesärar hier mit einem namhaften Grundbesitze interessiert ist und schon deshalb zur Führung berufen war, noch mehr aber die Ausdehnung dieses Kulturlandes, seine günstigen klimatischen Verhältnisse und der sicher zu gewärtigende Erfolg einer Melioration bestimmten die Regierung zu raschem Eingreifen.

Das Livanjsko polje stellt die große Futterkammer des bosnisches Karstes dar, auch Dalmatien bezieht von hier viel Heu. Hier ist der Ort, wo das in jeder Weise überlastete, bedrängte und in seiner Ertragsfähigkeit arg bedrohte Gebiet der Gebirgsweiden namhaft entlastet werden kann; hier ist der Ort, wo die Sanierung des Hochkarstes am erfolgreichsten unterstützt und ein vollkommener Umschwung in der die Wiederbewaldung niederhaltenden Weidewirtschaft herbeigeführt werden kann.

Die Mittel, welche im Becken von Livno zum Ziele führen, sind ungleich einfachere und weniger kostspielige als im Gačko polje. Man wandte von vornherein alle Aufmerksamkeit den Ponoren zu. Wenn der Wasserabzug beschleunigt werden sollte, waren diese aufzudecken, zu räumen und zu reinigen. Mehrere Gruppen von Rand- und Sohlenponors wurden durchforscht, in erster Linie jene, welche augenscheinlich die größte Schluckfähigkeit besaßen. Man grub in die Tiefe, bis die Mündungen der Felsspalten, in deren Innerem Erde, Schlamm und Wasser verschwanden, bloßgelegt waren und drang dann durch Beseitigung der Erd- und Schlammassen soweit als möglich vor. Die aufgedeckten Ponorspalten waren dann vor neuerlicher Verschwemmung und beziehungsweise Verlegung durch Erde, Sand, Vegetabilien, Gesteinstrümmer möglichst zu sichern. Staudämme vor den Ponormündungen, gewissermaßen als Filter wirkend, erschienen diesfalls wohl als zweckdienlich; allein sie hätten wegen der bedeutenden Stauhöhe sehr große Kosten verursacht und die Zerklüftung des Terrains hätte es sehr erschwert, eine gegen Unterspülung gesicherte Fundierung zu bewerkstelligen. „Die Beseitigung der Verschlämmung der Ponore allein," sagt Ballif, „würde daher die Errichtung so kostspieliger und gefährlicher Objekte nicht rechtfertigen, und kommt es jedenfalls billiger, den die inneren Spalten verlegenden Schlamm, soweit die Spalten überhaupt gangbar gemacht werden können, mit der Hand zu entfernen. Wie die Erfahrung lehrt, sind im Livanjsko polje diese Erhaltungsarbeiten, wenn selbe alljährlich vorgenommen werden, weder besonders umfangreich noch kostspielig. Durch Entfernung der an den Ponoröffnungen vorkommenden zerklüfteten Felspartien kann auch die von dieser Stelle drohende Gefahr beseitigt werden." — Bei der Verbauung der Ponore wendete man, da die nach abwärts gekehrten Schlundränder zumeist keine feste Basis für solide Bauwerke darboten, gemischte Bauten (Holz und Stein) nach Art der Wildbachverbauung in einigen Gebieten der Alpen an, welche Schutzwerke sich auch vortrefflich bewährt haben.

Diese Arbeiten als Mittel gegen die Überschwemmungen bildeten die Basis der Melioration. Nun hätte man auch Einrichtungen für die Bewässerung zu treffen und die Wasserabfuhr danach zu regulieren gehabt. Es war jedoch nicht sicher, ob die zu diesem Behufe um die Sohlenponore zu errichtenden, mit Schleusen versehenen Ringdämme mit Rücksicht auf den zerklüfteten Untergrund sich standfest erweisen würden; man ließ

daher die bezüglichen kostspieligen Projekte fallen und faßte eine partielle Melioration einzelner Partien des Polje ins Auge.

Diese Arbeiten wurden im südlichen Teile des Polje, westlich von Livno, wo auch der landesärarische Besitz gelegen ist und durch die landwirtschaftliche Station eine Musterwirtschaft geschaffen werden konnte, in Angriff genommen und ist dermal die Detailbewässerung für eine Fläche von 600 *ha* durchgeführt. Wir können auf Einzelheiten hinsichtlich dieser Bauten hier nicht eingehen, ohne die dieser Darstellung vorgezeichneten Grenzen zu überschreiten, und wenden uns nur in aller Kürze den Erfolgen zu.

Die Ponorarbeiten haben überraschend günstig gewirkt. Im mittleren, zum Ponor von Čaprazlije gravitierenden Gebiete des Beckens, wo das Terrain früher über 6 Monate inundiert war, blieb dasselbe zum größten Teile überschwemmungsfrei. Dasselbe geschah auch im nördlichen Gebiete, wo jedoch die Versumpfung wegen des hohen Grundwasserstandes noch andauert. Im Süden gelang es, die Inundation von sechs Monaten auf höchstens zwei zu beschränken. Im Buško blato dagegen, wo die Ponore noch nicht gereinigt sind, blieb der frühere Stand unverändert. Der Zehentertrag in den zehn Gemeinden des Livanjsko polje hatte sich denn auch zwischen den Jahren 1883 und 1893, welch letzteres Jahr nur ein mittelgutes war, von 34.490 fl. auf 52.420 fl. gehoben. Speziell in der Gemeinde Črnilug, wo früher die Überschwemmungen am längsten dauerten und die Versumpfung am stärksten war, gestaltete sich der Erfolg nachstehend:

	Zehnfacher Zehent	
	Ernte 1883	Ernte 1893
An Heu erster und zweiter Klasse . .	6.977 *q*	10.072 *q*
„ „ dritter Qualität	11.615 *q*	26.979 *q*
Sonstige Feldfrüchte	22.048 fl.	43.806 fl.

Dabei handelt es sich im großen Ganzen nur um den Erfolg der Ponor-Reinigungsarbeiten. Wieviel noch erzielt werden kann, wenn die Detailbewässerung fortschreitet, ist dermal nicht leicht abzusehen. Bekannt ist, daß der frühere Ertrag der Jagmawiesen sich auf etwa 7 *q* Heu pro 1 *ha* belief und unser Gewährsmann nimmt an, daß dieser Ertrag auf jenen mittelguter Wiesen, d. s. 35 *q* gesteigert werden könne, was keine zu gewagte Annahme sein dürfte.

Die Anlagen für die Bewässerung eines Komplexes von 1800 *ha* (Jagma's und Drinovac) waren insgesamt auf 370.000 *K* veranschlagt, es steht also eine hohe Rentabilität dieser Meliorationen außer Zweifel und bleibt nur zu wünschen, daß die Grundherren des Livanjsko polje, von denen mehrere über Tausende von Hektaren verfügen sollen, sich dem Meliorationswerke gegenüber nicht teilnahmslos verhalten, wie es bis jetzt allem Anscheine nach der Fall war.

Ein drittes Unternehmen dieser Art war die Regulierung des Mladegebietes im tabakreichen Bezirke Ljubuški an der dalmatinischen Grenze.

Die Mlade entspringt südlich von Drinovce auf hercegovinischem Boden. Auf seinem 48 *km* langen Laufe wechselt dieser Fluß dreimal den Namen, er heißt in seinem oberen Laufe bis Klobuk Tihaljina, durchfließt dann als Mlade die gleichnamige, 9 *km* lange und im Mittel $2^1/_2$ *km* breite Ebene und heißt von Humac an bis zur Mündung in die Narenta — Trebežat. Südwestlich von der Mladeebene, durch einen Höhenzug von ihr getrennt, liegt das lange Kesseltal Raztok zum Teile in Dalmatien, zum Teile in der Hercegovina.

„Die Mladeebene und der Raztoktalkessel" — schreibt ein Fachmann in der „Bosnischen Post" [77]) — sind Teile einer Etagengruppe, von welcher das Imotskipolje mit der mittleren Seehöhe von 260 *m* die erkennbare oberste, die Mladeebene mit der Seehöhe von 77 *m* die nächstniedere und sonach der Raztok mit zirka 60 *m*, der Jezerac mit 30 *m* und der Jezero mit 27 *m* Seehöhe die weiteren Stufen der Abdachung darstellen. Ein oberirdischer Zusammenhang ist bloß zwischen dem Mladetal und dem Raztok vorhanden, und zwar durch die Einsenkung bei Orovlje, welche der sogenannte Parilokanal durchzieht, während zwischen den übrigen Stufen das Vorhandensein unterirdischer Verbindungen sehr wahrscheinlich erscheint. Dagegen unterliegt es keinem Zweifel, daß zwischen dem Becken von Imotski und dem Mladetale eine unmittelbare Verbindung besteht, indem schon die örtlichen Verhältnisse mit Sicherheit erkennen lassen, daß das an der Tihaljinaquelle zutage tretende Wasser von jenem herrührt, welches in dem 90 *m* höher liegenden und durch einen 2·5 *km* breiten Bergrücken getrennten Šajnovac-Ponor bei Drinovce verschwindet.

„Durch die etagenförmige Terraingestaltung werden nun die Wasser- und Bodenverhältnisse teils günstig, teils ungünstig beeinflußt. Ihre günstige Einwirkung besteht darin, daß jede Stufe für sich einen mächtigen Rezipienten bildet, in dem die zur Zeit anhaltenden Regens von den kahlen Lehnen herabfließenden Wässer länger oder kürzer aufgehalten werden. Sie sind daher natürliche Regulatoren des Abflusses nach der unteren Stufe und während an anderen Orten derartige Talsperren mit großen Kosten hergestellt werden müssen, sind sie hier von der Natur gegeben. Während jedoch bei derartigen künstlichen Anlagen die Größe des Abflusses und damit die Dauer der Zurückhaltung des Wassers in dem Rezipienten nach Erfordernis geregelt werden kann, ist sie hier von der Kapazität der vorhandenen, meist unzugänglichen Abflußkanäle abhängig, und da die letztere in der Regel viel zu klein ist, wird die Dauer der Überflutung der Kesseltäler derart ausgedehnt, daß der fruchtbare Boden nicht rechtzeitig bestellt oder aber die Ernte wegen frühzeitigem Eintritte der Herbstüberschwemmung nicht eingebracht werden kann,

was eben eine für die Agrikultur äußerst nachteilige Wirkung dieser natürlichen Rezipienten in sich schließt.

„So liegen die Verhältnisse noch heute im Imotskipolje, im Jezero und — in etwas milderer Form — im Jezeracbecken und so waren sie auch im Raztok. In der Mladeebene waren zwar diese Übelstände geringer als in den Kesseltälern, da der Mladefluß von dem 7 *m* hohen Katarakte bei der Vukojevičamühle ab bis zu dem Karsthügel, auf dem die Ortschaft Otok liegt, von Natur aus ein genügend großes Durchflußprofil besitzt, doch war unterhalb Otok das Flußbett auf der ganzen, 7·2 *km* langen Strecke bis Humac hinab zu klein, durch Stauhindernisse, wie Brücken und Tuffbaren eingeengt und erhöht, so daß die Hochwässer auch hier nicht ungehindert abfließen konnten."

Auf Grund einer zwischen der österreichischen und türkischen Regierung am 4. Februar 1837 zu Maovac abgeschlossenen Konvention kam es zwar um die Mitte des vorigen Jahrhunderts auf dieser Strecke zur Errichtung von Hochwasserdämmen, deren Bau der österreichische Ingenieur Lucchini geleitet hat, allein die Dämme verfielen und die Zustände verschlimmerten sich wieder, da auch die Zuflüsse des Mladeflusses alljährlich mehr oder minder ausgedehnte Überschwemmungen verursachten. Moorhirse blieb die Hauptfrucht dieses 1200 *ha* großen Kulturlandes. Nicht besser stand es um das Raztokgebiet, das seinen Zufluß durch den auf Grund obiger Konvention (hauptsächlich zum Betriebe der Osmanbeg Kapetanovićschen Mühlen) angelegten Parilokanal erhält, der bei Otok vom Mladefluß westlich abzweigt. Die an der Abzweigung hergestellte Schleuse verfiel alsbald und es floß bei höheren Wasserständen durch den Kanal viel mehr mehr ab, als die Mühle bedurfte. „Durch das Zusammentreffen mit anderen Zuflüssen" — sagt unser Gewährsmann — „wurde der Raztokkessel zur Regenzeit monatelang bis auf 5 *m* Höhe überschwemmt, wobei dessen tiefer liegende dalmatinische Seite mit 750 *ha* Ausdehnung mehr als die höher liegende hercegovinische Seite (600 *ha*) in Mitleidenschaft gezogen wurde."

Schon 1885 hatte das k. und k. gemeinsame Ministerium die Sanierung dieser Zustände ins Auge gefaßt und Erhebungen eingeleitet. Zu Anfang der Neunzigerjahre kam es zur geodätischen und hydrographischen Aufnahme dieses Gebietes und sohin zur Verfassung des Detailprojektes durch die Bauabteilung in Sarajevo. Die k. k. Regierung hatte sich in Anbetracht der Vorteile, welche die Regulierung dem dalmatinischen Gebietsanteile gewährt, zu einem Beitrage von 120.000 *K* zu den auf 810.000 *K* veranschlagten Kosten bereit erklärt, und so konnte 1898 nach Genehmigung des Projektes durch die beiden Regierungen an die Durchführung geschritten werden, zu welchem Zwecke die bosnisch-hercegovinische Verwaltung in Vitina eine eigene Bauleitung bestellte.

„Für die Regulierungsarbeiten selbst waren zweierlei Ziele gegeben: Erstens die Hintanhaltung der periodischen Über-

schwemmungen der Mladeebene und des Raztok und zweitens die Vorsorge für die Bewässerung dieser Gebiete, wobei ebensowohl auf die Notwendigkeit einer düngenden Bewässerung im Herbst und Frühjahr als Ersatz der Vorteile der früheren Überschwemmungen, als auch auf jene einer anfeuchtenden Bewässerung während der heißen, regenarmen Sommermonate Rücksicht zu nehmen war.

„Zur Erfüllung des ersten Programmpunktes wurde eine durchgreifende Regulierung des Mladeflusses in jenen Strecken vorgenommen, in denen das Durchflußprofil nicht genügte und daher der Austritt der Hochwässer stattfand. Dies war insbesondere der Fall in den Strecken von Klobuk bis zur Vukojevičamühle und anderseits von der Ausmündung des Parilokanales bis zu der Humacbrücke. Innerhalb dieser beiden Abschnitte, d. i. auf eine Gesamtlänge von 8·6 *km*, wurde das Flußbett stellenweise beträchtlich vertieft, verbreitert und durchgehends mit neuen starken Inundationsdämmen begrenzt. Das Profil der regulierten Flußstrecken wurde gemäß mehrjähriger Beobachtungen für die Hochwassermenge von 195 bis 200 m^3 pro Sekunde bemessen, die Sohlenbreite mit 25 *m*, die Breite des Hochwasserspiegels zwischen den beiderseitigen Dämmen mit 48 *m* und die größte Wassertiefe mit 2·8 *m* festgelegt. Diese Flußregulierung bildete den wesentlichsten und schwierigsten Teil der Arbeiten, einesteils wegen der damit verbundenen großen Materialbewegung von rund 220.000 m^3 Erd- und Felsmasse, und anderseits deshalb, weil die Ausführung stets nur auf die wenigen Monate des Niederwasserstandes beschränkt werden mußte und daher notgedrungen eine vierjährige Bauzeit in Anspruch nahm."

Gleichzeitig wurden die alten Mladebrücken durch zweckmäßige Eisenkonstruktionen ersetzt. Ähnlich wie der Hauptfluß, jedoch in kleineren Dimensionen, wurden die Seitengerinne in Korrektion genommen, an der oben erwähnten Abzweigung des Parilokanales eine solide Einlaßschleuse errichtet und das Bett des Kanales in der ganzen Länge von 3·23 *km* reguliert, mit Überbrückungen und Stauschleusen versehen und die bestandenen wilden Ausläufe gegen die seitlichen Niederungen abgesperrt.

„Das Unterwasser der erwähnten Mühlen wird durch den Parilokanal in den dalmatinischen Raztok geleitet und dort zur Zeit des Bedarfes zur Bewässerung verwendet, außerdem wurden aber noch zwei von diesem Kanale abzweigende Hauptkanäle hergestellt, von denen der eine, samt zwei Ausleitungen 3·15 *km* lang, ebenfalls für die Versorgung des dalmatinischen, der andere 9·5 *km* lange Kanal für die Bewässerung des hercegovinischen Raztok bestimmt ist. In einer großen, weitausholenden Schleife und mit einer Abzweigung angelegt, beherrscht dieser letztere Kanal das große Gebiet, welches vordem im Sommer ganz ohne Wasser gewesen ist, und mündet nahe der dalmatinischen Grenze in einen Ponor, der das überschüssige, für die Bewässerung nicht verbrauchte Wasser aufnimmt.

„Auch in der Mladeebene wurde durch die Anlage eines Netzes von Kanälen und Gräben — es wurden solche in der Gesamtlänge von rund 52 *km* zum großen Teile ganz neu hergestellt — den Anforderungen für die Bewässerung der Felder in ausreichendem Maße Rechnung getragen und für die Zuleitung von Betriebswasser für die bestehenden Mühlen, deren Wasserrechte im vollen Umfange gewahrt worden sind, Vorsorge getroffen. Von den nach Hunderten in die Kanäle eingebauten Einlaß-, Teil- und Stauschleusen, Aquädukten, Durchlässen, Überbrückungen, gemauerten oder gepflasterten Abstürzen sei hier nur der drei bedeutendsten massiven Wehre im Mladeflusse, davon zwei unterhalb Klobuk und eines bei Otok, gedacht. Die so hergestellten Kanäle dienen als Hauptzubringer, an welche die kleinen Gräben zur Verteilung des Wassers auf die einzelnen Grundstücke anzuschließen sein werden. Die Ausführung dieser Anlagen bleibt vorderhand den Grundbesitzern, jedoch unter Leitung des in Vitina angestellten ständigen Wiesenmeisters überlassen.

„Obwohl erst nur wenige Monate seit Beendigung der Regulierungsarbeiten verstrichen sind, wissen die Landwirte bereits, daß sie nunmehr von den Überschwemmungen befreit sind und das Wasser nur dann haben werden, wenn ihre Gründe dessen bedürfen. Als praktische Leute haben sie ihren Vorteil rasch erkannt und in dem Maße, als die Ameliorierung vorwärts schritt, sogar schon mit Wintersaaten begonnen, nicht nur im Mladegebiete, sondern auch im Raztok. Lange Reihen junger Pappeln, der einzigen verbreiteten Baumgattung dieser Gegend, begleiten die Kanäle und Schutzdämme und markieren weithin sichtbar deren Verlauf. Zum großen Teile haben sie die Anrainer selbst gesetzt, längs der Bewässerungsgräben des Raztoks sogar abwechselnd mit Reben."

Welche Bedeutung diese Regulierung besitzt, geht aus einer von Ballif[8]) für die Mladeebene und den hercegovinischen Teil des Raztok (zusammen 3000 *ha*) angestellten Berechnung hervor. Im Durchschnitte der Jahre 1887 bis 1894 belief sich das Bruttoerträgnis dieser vorzugsweise mit Mais bebauten Äcker auf 106 *K* für 1 *ha*, wobei im Mittel nicht mehr als 7 *q* geerntet wurden. Die Annahme, daß in Hinkunft der doppelte Ertrag (14 *q*) erzielt werden könne, ist begründet, weil schon bisher auf einzelnen gut gedüngten und bewässerten Feldern der Mladeebene 15 bis 20 *q* erzielt wurden. Dies würde einer Bruttoertragssteigerung von 100% gleichkommen.

Die Maßnahmen, in denen das forstliche Moment in den Vordergrund tritt, lassen sich nach drei besonderen Arbeitsfeldern unterscheiden. Diese sind

1. die Sanierung des Karstes im bosnischen Bezirke Županjac;
2. die Weideregulierung in dem an der dalmatinischen Grenze gelegenen bosnischen Bezirke Livno und seinen Nachbargebieten;
3. die Waldresurrektion in der Hercegovina.

Die Sanierung des Županjacer Karstes wurde mit dem oben schon zitierten Karstmemorandum vom Februar 1890 eingeleitet.

Bevor wir uns nun aber diesem Arbeitsfelde zuwenden, ist es unerläßlich, daß wir vorerst die Beziehungen, welche in Sachen der Viehhaltung und Weide zwischen Dalmatien und dem Okkupationsgebiete bestehen, einigermaßen klarstellen. Waren die Schicksale des Küstenlandes politisch schon vielfältig mit dem Hinterlande verwoben, so war dies — von den wechselnden Erscheinungen der Staatenbildung unabhängig — zu allen Zeiten in wirtschaftlicher Beziehung der Fall. Dafür zeugen die an anderer Stelle besprochenen, für alle geschichtlichen Perioden nachweisbaren Verkehrsverbindungen dieser Länder. Selbstverständlich trafen auch die beiderseitigen Herden im langgestreckten Grenzgebirge immer aufeinander und es ist nichts natürlicher, als daß das schmale und weideärmere Dalmatien in dem breiten, hochweidereichen Bosnien nach Ersatz für seine Enge strebte. So entwickelten sich von altersher Ansprüche vieler benachbarter Gemeinden Dalmatiens auf die Mitweide im bosnischen Gebirge. Dalmatien strebt derzeit die Anerkennung dieser Ansprüche als Servituten im Sinne der österreichischen Gesetzgebung an, die bosnisch-hercegovinische Regierung will jedoch diese Angelegenheit, bei allem billigen Entgegenkommen gegenüber den Nachbarn, nur öffentlich-rechtlich beurteilt wissen.

Von dieser Mitweide der Dalmatiner abgesehen, besteht ein eigenartiger, sehr lebhafter Viehverkehr zwischen hüben und drüben, der die bosnischen Weidegründe gleichfalls empfindlich belastet. Nach dem „Karstmemorandum" hat sich der Stand der Ziegen, welche in diesem Verkehre obenan sind, im Bezirke Županjac von 1881 auf 1890 — nach einem kurzen Rückgang in den Jahren 1883 bis 1885 — nahezu verdoppelt (anfänglich 7042, 1890 schon 13.094 Stück). Für 1895 hat die Zählung sogar schon 23.444 Stück ergeben, also abermals eine Vermehrung um nahezu 80%. Die bosnischen Viehzüchter nehmen nämlich dalmatinisches Vieh in Pflege. „Meist übernimmt der Mieter" — heißt es im Memorandum — „vom Eigentümer eine gewisse Stückzahl gegen Entrichtung eines bestimmten Quantums Fett oder Käse per Stück; die Jungen gehören alternierend einmal dem Eigentümer, einmal dem Mieter, der letztere löst sie öfter dem Eigentümer ab oder umgekehrt, oder sie werden bis zu einem gewissen Alter aufgezogen, dann verkauft und der Erlös geteilt u. dgl. m. Man nennt diese Verträge Kesim- (Teilungs-) Verträge. Der Steuerbehörde gegenüber gilt alles Kesimvieh als Eigentum des Inhabers (Mieters), der die Steuer dafür entrichtet und hierzu auch nach Gewohnheitsrecht verpflichtet ist. Da aber anderseits den hierortigen Bewohnern wohl bekannt ist, daß sowohl die bosnischen wie die dalmatinischen Behörden auf Verminderung der Ziegen hinarbeiten, werden diese Verträge geflissentlich geheim gehalten und der Mieter fremden Viehes gibt dasselbe als sein volles

Eigentum aus. Erst bei Vornahme von exekutiven Schritten meldet sich der wirkliche Eigentümer mit einem Exzindierungsanspruch." — Die außerordentlich hohen Kleinviehstände, die im ersten Abschnitte dieses Buches besprochen wurden, finden in dieser Gepflogenheit mit ihre Erklärung.

Wenn man von Spalato, an den Ruinen von Salona vorbei, nach Sinj und von hier über den Prologsattel nach Livno fährt, wie es dem Verfasser dieses am 31. August v. J. vergönnt war, durchquert man eines der interessantesten Studiengebiete des dalmatinischen und bosnischen Karstes. Man kann da namentlich an den Gehängen zum Sinjsko polje wahrnehmen, wie eifrig und erfolgreich die dalmatinischen Forsttechniker mit Einschonungen und Halepensiskulturen an der Wiederbewaldung des Landes tätig sind. Man lernt aber auch begreifen, daß die diesseitigen Aufforstungsbestrebungen nicht ohne entschiedenen Einfluß auf das Weideregime des bosnischen Nachbargebietes bleiben konnten und daß die dalmatinischen Herden, zumal die verpönte Ziege, drüben Ersatz suchte für die Verluste an der heimatlichen Weide. Es war nur ein Gebot der Selbsterhaltung, daß die bosnische Verwaltung das ganze Grenzweideland in eine schärfere Überwachung nahm und ihre Waldresurrektionen zunächst mittels der später noch zu besprechenden umfassenden Weideregulierung vorzubereiten und zu sichern suchte.

Nun aber kehren wir auf den Županjacer Karst zurück. Der Bezirk Županjac umfaßt nach den Daten der 1891er Kommission 945·8 *km*² Fläche. Hiervon sind:

	*km*²	%
Äcker	135·0	22·7
Gärten	0·9	
Wiesen	79·2	
Hutweiden	614·3	64·9
Wald	78·3	8·3
Bauarea	1·2	4·1
Wege	3·2	
Gewässer	3·1	
Sonstige	30·5	

Die Bevölkerung beträgt 2795 Familien (Parteien) mit 19.522 Köpfen, wovon 406 Familien (Parteien) mit 2408 Köpfen Hercegovzen und Dalmatiner sind, die sich im Laufe der Zeit teils bleibend, teils auf Sommerwirtschaften (Stan) hier angesiedelt haben.

Der Gebäudestand beträgt 2512 Wohnhäuser, 2887 Wirtschaftsgebäude, 204 Kolibas (Sennhütten), 128 Mühlen, 10 Dučans, 9 Kirchen, 20 Kapellen, 3 Moscheen, 1 Schulhaus.

Das Acker- und Wiesland gehört in seiner kompakten Fläche den Poljen, und zwar dem Duvanjsko polje mit 12.160, dem Roško polje mit 520, dem Becken von Vinica mit 210 *ha* und einem Teil des Buško blato an; der Rest sind kleine Grundstücke nächst

den Dörfern und Oasenkulturen im Weideland. Der Wald ist bis auf wenige Reste zusammengeschmolzen; was die Gestrüppe liefern, ist derzeit kaum von Bedeutung; der wenige gut bestockte Wald aber liegt weit zurück. Es herrscht Holzmangel und Holzteuerung, in Županiac kostet ein Tovar $= 0·2\,m^3$ geringen Brennholzes 1·6 *K.*

Das Horowitz-Petraschekscke Memorandum gliederte die objektiv zu lösende Aufgabe nach drei Richtungen hin: *a)* Walderhaltung (Schonung) und Walderziehung (Resurrektion und Aufforstungen); *b)* Erzeugung von Baumwuchs überhaupt, Förderung von Pflanzung und Erhaltung einzelner Bäume und Baumgruppen; *c)* Erhaltung und Schutz der Grasnarbe auf den Weiden, sowie des Bodens selbst, wo er gefährdet erscheint. Was das Detail anbelangt, wurde vor allem ein auf längere Zeit hin festzustellendes Programm und etwa von 10 zu 10 Jahren zu entwerfende Arbeitspläne empfohlen, die solide Verhegung der Resurrektionen und Kulturflächen mittels Trockenmauern betont und die lichte Mittelwaldform als das anzustrebende Ziel der heranzuziehenden Gehölze bezeichnet.

Das gemeinsame Ministerium schloß sich in seinen bald darauf erlassenen Verfügungen den „Ideen und Prinzipien" des Memorandums an und veranlaßte den Zusammentritt einer Erhebungskommission unter Leitung des Bezirksvorstehers und Zuziehung von Experten des Forst-, Bau- und landwirtschaftlichen Faches. Diese Kommission hatte festzustellen:

1. Die Flächen, welche sich nach Vegetationsbedingungen, sowie nach Lage zu den Ansässigkeiten für den Nieder- oder Mittelwaldbetrieb eignen;
2. die Flächen, welche etwa mit dem Zweck, Hochwälder zu erziehen, ausgeschieden werden können;
3. die Flächen, welche als vollendete Ödungen zu betrachten, daher für die Wiederkultur verloren sind;
4. die unbestockten Weideflächen (Grasflächen), welche der Bevölkerung zur Verfügung stehen;
5. die Gattung und Größe der Agrikulturflächen;
6. den Viehstand nach Gattung und Zahl;
7. den faktischen Bezug an Bau-, Werk- und Brennholz mit Angabe der Bezugsorte, nebstbei den erhobenen wirklichen Bedarf an diesen Holzsortimenten.

Die Erhebungen ad 5, 6 und 7 waren derart festzulegen, daß die Daten einzeln nach Ansässigkeiten unter Angabe ihrer Köpfezahl und summarisch nach der wichtigen wirtschaftlichen und politischen Zusammengehörigkeit aufscheinen. Den Erhebungsresultaten ad 4 und 5 war eine Charakteristik über den Zustand der Weide- und agrikolen Grundstücke, über Bewirtschaftung und Erträge derselben beizugeben und Vorschläge für mögliche Verbesserungen zu erstatten. Sinngemäß galt dies auch für Punkt 6. Zu diesem Punkte war überdies nachzuweisen: *a)* wo jede Ansässigkeit ihr Winter- und Sommerweideland habe;

b) welche andere Ansässigkeiten daran mitbeteiligt seien; *c)* um wieviel sich bei jeder Ansässigkeit der Viehstand jeder Gattung ohne Gefährdung des Wirtschaftsbetriebes, respektive der betreffenden Familien allenfalls reduzieren ließe.

Außerdem hatte die Kommission zu erheben und festzustellen:

8. Welche Maßnahmen behufs lohnender Bodenbenutzung in den großen Talspalten schon jetzt oder nach vorgenommener Herstellung des Gleichgewichtes zwischen Zu- und Abfluß der Hochwässer ergriffen werden könnten und welche lokale Vorteile daraus zu erwarten wären;
9. in welchen Örtlichkeiten Zisternen anzulegen wären, Größe und Kosten derselben;
10. Wildbäche, welche Ortschaften oder agrikoles Kulturland bedrohen; die Charakteristik dieser Bäche, Art und Weise, sowie Kosten der Korrektion.

Diesem Erlasse war eine von Hofrat Petraschek verfaßte technische Instruktion beigegeben, welche die Gesichtspunkte bezeichnete, auf die es bei Beurteilung der Vegetationsbedingungen und gegenwärtigen Vegetationsverhältnisse in Rücksicht auf die Bewaldungs- und Kultivierungsfrage des Karstes ankommt und wie diese Bedingungen usw. kartographisch dargestellt werden können.

Diese Kommission hatte nach Abschluß der Erhebungen und Festlegung der Resultate derselben unmittelbar an die Beratung der im allgemeinen und Gegend für Gegend einzuleitenden Sanierungsarbeiten zu schreiten und hierüber ein Protokoll aufzunehmen; dasselbe war vom Bezirksvorsteher, eventuell mit seinen abweichenden Anträgen an das Kreisamt und von diesem ebenso an die Landesregierung zu leiten. Diese hatte es schließlich mit ihrem Votum dem Ministerium vorzulegen.

Die Karstkommission trat im Sommer 1891 unter Leitung des Bezirksvorstehers Dr. Radimsky und Teilnahme des damaligen (nun verstorbenen) Oberförsters Andreas Geschwind, sowie des landwirtschaftlichen Sachverständigen Josef Eckl zusammen und arbeitete (die Protokolle sind vom November datiert) bis tief in den Herbst.

Es ist selbstverständlich ganz ausgeschlossen, hier auf dieses Operat, welches eine vollständige Monographie der natürlichen und wirtschaftlichen Verhältnisse des Bezirkes Županjac darstellt und im ganzen 2665 Folioseiten umfaßt, irgendwie näher einzugehen. Wir haben im Laufe einer 45jährigen Tätigkeit im Forstfache und in der Bodenkultur überhaupt viele derartige Arbeiten kennen gelernt, wüßten jedoch nur zwei zu nennen, welche das Županjacer Operat — in dem einen Falle den gleichen, im zweiten Falle einen ähnlichen Stoff behandelnd — überragen, beziehungsweise ihm gleichzustellen sind. Wir meinen da die bayrisch-österreichische Saalforstregulierung vom Jahre 1839 und

Josef Wesselys Denkschrift über das Karstgebiet Militärkroatiens vom Jahre 1876.

Das Županjacer Operat zerfällt in einen allgemeinen und speziellen Teil.

Der allgemeine Teil gliedert sich in drei Abschnitte, deren Inhalt wir im Nachstehenden knapp skizzieren wollen.

I. Abschnitt. Allgemeine Beschreibung des Bezirkes und speziell Forstliches, sowie Anträge zur Sanierung. — 1. Einleitung. 2. Das Karstgebiet von Županjac und seine Bewohner. 3. Beschreibung des Karstlandes im besondern. 4. Die Folgen der Verkarstung in der Gegenwart und Zukunft. 5. Das Klima und dessen Einfluß auf die Vegetation. 6. Die Luftströmungen. 7. Geologische Beschaffenheit des Hochlandkarstes von Županjac. 8. Die Erdkrume und die Vegetation. 9. Die Wasserverhältnisse. 10. Der Wald. 11. Die Aufforstung des Karstes. 12. Der Futterlaubwald. 13. Die Hegemauern. 14. Das Weideland. 15. Die Verbauung der Wildbäche und Runsen. 16. Die Überwachung der kulturellen Maßnahmen. 17. Anträge betreffend: die anzulegenden Schonungen und die Futterlaubwirtschaft; die Aufforstung; den Holzbezug der Bevölkerung; die Benutzung der Braunkohle in Vučje polje; die Benutzung der Weiden; die Aufteilung kleiner bestockter Flächen an die Bevölkerung; die Beaufsichtigung der Aufforstungsarbeiten; die Wasserversorgung; die Verbauungen; die Schaffung neuer Erwerbsquellen; den Ausschluß der Ziegen von der Weide; die Baumpflanzungen bei den Gehöften.

II. Abschnitt. Dieser beschäftigt sich in derselben Weise mit den spezifisch landwirtschaftlichen Momenten, besonders mit dem Häuserstand, der Beschaffenheit der Baulichkeiten, dem Viehstande, der Beschreibung der Kulturflächen, der Gattung der Feldfrüchte, dem Anbau, der Ernte und dem Ertrage derselben, den Agrarverhältnissen, den Kommunikationen, der Wasserbeschaffung usw. und den einschlägigen Anträgen. Diese letzteren beziehen sich auf: Baubeschränkungen, Viehreduzierung, insbesondere Einschränkung der Schweinezucht, Umfriedung des Feldlandes und verschiedene Verbesserungen in der Landwirtschaft.

III. Abschnitt. Dieser enthält das tabellarische Grundlagenmateriale, und zwar: einen Auszug aus dem Katasteroperat, summarisch für den Bezirk; ein Summarium des Häuser-, Hausbewohner- und Viehstandes; eine Übersicht des Holzbedarfes und über die Bedeckung desselben in den einzelnen Gemeinden; eine Übersicht der Entfernung der einzelnen Gemeinden von den Holzbezugsorten; Bedeckungsplan für den Holzbezug der nächsten zehn Jahre; den Nachweis der schlagbaren Bestände des Bezirkes; Hiebsplan für das erste Jahrzehnt; Verhegungs- und Kulturplan für den gleichen Zeitraum nebst Kostenanschlägen; Bestandesbeschreibung und Hiebsplan für die Aushilfswaldungen in den Bezirken Mostar und Bugojno; Übersicht über die zu errichtenden Manipulations- und Forstschutzbezirke nebst Kostenanschlag;

Kostenanschlag für die zu erbauenden Forsthäuser; Verzeichnis der erforderlichen Zisternen und Tränken.

Schlußfassungsprotokoll über die Anträge ad I bis III.

Der spezielle Teil enthält alle Erhebungsresultate, statistischen Daten und Anträge, konform mit der im allgemeinen Teile beobachteten Anordnung, forstlich und landwirtschaftlich, für 35 Prädien und Gemeinden.

In einem Anhange findet man Vorschläge wegen Regelung des Holzbezuges und ein Verzeichnis der auf den Weiden des Bezirkes vorkommenden Kräuter und Futterpflanzen.

Bemerkenswert erscheinen im I. Abschnitte des allgemeinen Teiles mehrfache Ausführungen des Oberförsters Geschwind. So sagt er über die Verkarstung unter anderem folgendes: „Es unterliegt keinem Zweifel, daß vor kaum einigen Jahrzehnten ein großer Teil des nun verkarsteten Gebietes noch bewaldet war. Ältere Leute erinnern sich noch, daß die Hänge der Ljubuša und Paklena planina, wo heute kein einziger Baum mehr vorkommt, mit mächtigen Föhren und Buchen, ja sogar Eichen gruppenweise bestockt waren. Gleiche Versicherungen wurden mir betreffs der Sušnica, Jelovača und Kovač planina gegeben. Und heute noch sind Überreste von Waldbeständen auf den übrigen Gebirgshöhen zu finden." Er schildert dann die Reste des Karstwaldes und schreibt: „Ich kann den Eindruck nicht vergessen, den ein solcher Bestand auf mich machte, als ich im Jahre 1884 zum erstenmal in den Bezirk Županjac kam; mir schien damals die Möglichkeit ausgeschlossen, diese Bestände zu regenerieren, und eine gewisse Beklemmung erfaßte mich beim Anblick des Karstes. Heute, wo die Erfolge einer siebenjährigen Tätigkeit hinter mir liegen und die hoffnungsvollsten Bestände dank der damals eingeleiteten Inschonunglegung vor mir stehen, denke ich anders und kann die Versicherung geben, daß bei energischem Wollen die Möglichkeit vorhanden ist, dort, wo noch Holzpflanzen vegetieren und der Boden die Vegetation begünstigt, Wälder zu erziehen . . ."

Die Operate für die einzelnen Gemeinden gewähren Einblick in alle Verhältnisse des Volkshaushaltes. Sie sind nicht nur forstlich und landwirtschaftlich, sondern auch ethnographisch von bleibendem Wert. Jedes dieser Einzeloperate enthält:

1. Das Exposé des landwirtschaftlichen Experten. Dieses enthält: *a)* eine Gemeindebeschreibung (Anzahl und Namen der Ortschaften, Verteilung derselben, Anzahl und Bauart der Wohnhäuser und Wirtschaftsgebäude, Kirchen, Mühlen usw.); *b)* den Bevölkerungs- und Viehstand; *c)* den im Gemeindegebiete vorhandenen Grundbesitz; *d)* die Beschreibung der landwirtschaftlichen Grundstücke; *e)* die Gattung der Feldfrüchte; *f)* Anbau- und Erntezeit, Erträge; *g)* die Art und Weise der Bewirtschaftung des Bodens; *h)* eine Darstellung der Agrarverhältnisse; *i)* desgleichen der Kommunikationen;

k) der Wasserbeschaffung; *l)* der Weide; *m)* des Holzbezuges; — endlich *n)* die Sanierungsanträge.

2. Das Exposé des Forsttechnikers, enthaltend: *a)* die Lage des Gemeindegebietes, orographisch; *b)* eine Charakteristik des Klimas; *c)* der geologischen Beschaffenheit des Landes; *d)* der Wasserverhältnisse; *e)* der allenfalls vorkommenden Terrainbrüche (Wildbäche, Rutschflächen u. dgl.); *f)* der Weideverhältnisse; *g)* des Waldstandes; *h)* Sanierungsanträge.
3. Das tabellarische Detail des Gebäude-, Einwohner- und Viehstandes.
4. Eine tabellarische Übersicht des Grundbesitzes nach Kulturgattung, Bonität und Fläche.
5. Eine gleiche Übersicht des Bau- und Brennholzbedarfes.
6. Desgleichen der Weide- und Waldflächen und des Zustandes derselben.

Diese Ausweise enthalten: die topographische Bezeichnung in Übereinstimmung mit der Karte 1:25.000; die Fläche; die Gesteinsart; die Zerklüftungsform; die Mächtigkeit der Erdschichte und deren Eigenschaften mit Bezug auf die Vegetation; Luftströmungen; gegenwärtige Benutzung und Zustand der Fläche; Vegetation des Weidelandes; Vegetation des Waldlandes (Holzarten, Sträucher und „Erdhölzer", Mischungsverhältnis, Alter, Bestockung, Wuchsform, Holzmasse für 1 *ha* und auf der Fläche).

7. Das Schlußfassungsprotokoll zu den Anträgen ad 1 und 2.

Aus dieser Übersicht des Operatsinhaltes ist auch schon alles wesentliche über die Kommissionsanträge zu ersehen.

Zunächst wurde eine Regelung des Holzbezuges der Bevölkerung angestrebt. Es sollten bauliche Einschränkungen durchgeführt und die Anweisung von Brennholz nur nach dem Bedarfe, nicht nach der Gewohnheit, bemessen, dafür aber den Bezugsberechtigten durch Heranziehung von Hilfswaldungen und genaue Einteilung der Holznutzungen die Gewähr einer regelmäßigen, geordneten Deckung des Bedarfes geboten werden. Die Kommission beantragte die Abtretung kleiner Flächen, die den Ortschaften zunächst liegen, zum Zwecke der Anlage von Baumfriedungen; sie beantragte das Verbot der Ziegenweide im ganzen Bezirk und die Einschränkung der Weide überhaupt; sie beantragte die Anlage von Schonungen und deren Sicherstellung durch trockene Steinmauern, die allmählige Resurrektion der Schonungen und Komplettierung der Bestände durch künstliche Aufforstung (Pflanzung von Schwarzföhren); die ausgiebige Ausnutzung der vorhandenen Braunkohle, namentlich auch bei der Kalkbrennerei. — In Absicht auf die Regelung der Weideverhältnisse sollte auf eine Limitierung der Viehzahl, auf den Ausschluß fremden, nicht weideberechtigten Viehes, auf die gesonderte Weidehaltung der Schweine und Bestellung von Schweinehirten hingewirkt, ein Weidenutzungsplan entworfen und die Bildung von Weidegenossenschaften angestrebt werden. Behufs Durchführung der Waldresurrektionen und Kulturen, sowie Überwachung des Weidebetriebes,

wurde die Bestellung von 3 Forstwarten und 10 Waldhütern und bauliche Vorsorge für deren Bequartierung gefordert.

Nur nebenbei erwähnen wir die Anträge, welche sich auf die Einschränkung der Anlage von Einfängen (Stan's) im Weidelande, auf die Abstellung der weitgehenden Čiftlukteilungen, auf einzelne Maßnahmen des Terrainschutzes usw. beziehen. Aus dem Kapitel „Holzverschwendung" soll jedoch einiges hervorgehoben werden.

Der forstliche Experte hat (allem Anscheine nach etwas zu hoch rechnend) erhoben, daß eine Bauernwirtschaft durch 6 Wintermonate täglich 1, durch 6 Sommermonate täglich $^1/_2$ Tovar Holz $= 54\,m^3$ im Jahre verbrauche. Das Feuer gehe bis spät in die Nacht nicht aus, damit immer glimmende Kohle für das Anrauchen der Pfeifen vorhanden sei. Einer der landesüblichen, primitiven riesigen Wägen, welche rollenden Tribünen gleichen, erfordere zu seiner Herstellung 20 und mehr Stämme Holz. Im Winter aber, wenn Holzmangel eintritt, verfeuert man diese Vehikel, um im nächsten Jahre neue zu bauen! Man baut und deckt die Häuser trotz aller Schwierigkeiten der Beschaffung „grob und klotzig" mit Holz. — Die Kommission beantragte angesichts solcher Holzverschwendung: die Bestellung eines dalmatinischen Maurers, damit derselbe bei Einführung von Steinbauten und Steinplattendächern tätig sei; die Berufung eines Wagners, welcher auf die Herstellung zweckmäßiger Wirtschaftswagen einwirken sollte u. dgl.

Kommissionell wurde der Holzbedarf pro Familie und Jahr mit

0·640 *fm* Nutzholz,
6·050 *fm* Brennholz,

und für 2863 Familien mit

1.833 *fm* Nutzholz,
17.314 *fm* Brennholz

in Rechnung gestellt.

An der Durchführung aller Maßnahmen, welche den landwirtschaftlichen Betrieb betreffen, ist die landwirtschaftliche Station in Livno in hervorragender Weise tätig.

Die Landesverwaltung wendete sich in Ausführung des Programmes seit 1892 folgenden Aufgaben zu:[43])

1. Regelung der den Bezirksbewohnern, den Hercegovcen und Dalmatinern zustehenden Weidenutzungen auf Grund einer sorgfältigen Evidenz des Viehstandes.
2. Ausscheidung der Ortsweideflächen (méra) und Vermarkung derselben gegen die einer wesentlich anders eingeteilten Benutzung unterliegenden Sommerweiden.
3. Vermarkung des zwischen einigen dalmatinischen und bosnischen Gemeinden gemeinschaftlichen, an den Grenzen des Bezirkes gelegenen Alltagsweidegebietes, im Zusammenhange mit der noch zu besprechenden großen Weideregulierung an der bosnisch-dalmatinischen Grenze.
4. Einschätzung der im Bezirke vorhandenen Karstweiden auf ihren Futterertrag nach 7 Güteklassen, schwankend zwischen 8 *q* und 0·5 bis 0·8 *q* Heuwert pro 1 *ha*, wonach die Fläche

von 66.674 *ha* Weide- und Waldland ein jährliches Futterquantum von 127.382 $q = 1{\cdot}91$ q pro 1 *ha* ergab.
5. Regulierung des Viehauftriebes nach diesem Futterertrage.
6. Einführung der Weideruhe auf intensiv beweideten und infolgedessen herabgekommenen Weidegründen (Verhegung).
7. Einstellung der Umwandlung von Weide- oder Holzland in Ackerland und von Holzboden in Weide.
8. Planmäßige Durchführung der Aufforstung mittels Einschonung, Resurrektion und Anpflanzung; Anbahnung eines forstmäßigen Betriebes in den eingeschonten Beständen; Bannung angehender Ödungen; Anlage von Futterlaubwäldern.
9. Regelung des Servitutsholzbezuges.

Das Karstmemorandum vom Jahre 1891 und die rasche, gründliche Durchführung der Aufgaben, die der Erhebungskommission gestellt und von ihr im gleichen Jahre bewältigt wurden, haben denn auch reiche Frucht getragen.

Was die forstliche Organisation der Karstsanierung und den Erfolg der bisherigen Arbeiten betrifft, darf der Bezirk Županjac als mustergiltig, als ein Vorwerk der Kulturpflege bezeichnet werden; freilich nicht in dem Sinne, als ob alle im Vorstehenden geschilderten Unzustände schon beseitigt wären, aber gewiß insoferne, als alles getan wurde, was eine gute Verwaltung ohne Hintansetzung aller politischen Rücksichten tun kann.

Dem Bezirksforstreferenten in Županjac sind außer dem eigenen Bezirke auch jene Waldgründe in den Bezirken Mostar und Bugojno zugewiesen, welche dem früher Gesagten zufolge zur Deckung des diesseitigen Bedarfes herangezogen wurden. Die Holz- und Weiderechte und alle für den Referenten damit verbundenen Geschäfte werden in gleich minutiöser Weise in Evidenz gehalten, wie dies in den bestverwalteten, mit Servituten belasteten Forsten unserer Alpenländer der Fall ist. Es wird ein Gebäude- und Viehstandskataster, ein Holzanmelde- und Abgabsregister nebst einem bezüglichen Summarium für je fünf Jahre geführt. Für die Weide werden nach Maßgabe des Viehstandes und der Weideordnung Lizenzen ausgegeben, gesondert für Alltagsweide (Svakdanja paša) und für die Sommerweide (Ljetna paša) und der Auftrieb während der Weidezeit vom Schutzpersonale kontrolliert. Der Forstschutz wird intensiv gehandhabt, zu Anfang Dezember v. J. zählte das Waldschadenprotokoll des Forstreferenten 2500 Nummern.

Schon zu Anfang der Achtzigerjahre hatte man mit Verhegungen und kleineren Karstkulturen begonnen. Nach dem „Verhegungsplan" des obbesprochenen Operates waren im ersten Dezennium (1892 bis 1901) von in die Berechnung einbezogenen 61.106 *ha* Weide- und 7214 *ha* Waldland 7814 *ha* in Hege zu nehmen, wovon bestimmt waren

zu Schutzwäldern	1067 *ha*
zum Hochwaldbetriebe	859 *ha*

zum Niederwaldbetriebe . . . . 1287 *ha*
zu Futterlaubwald (Mittelwaldform?) . . . 4601 *ha*

Die Kosten dieses Programmes waren auf 327.328 *K* berechnet, wovon auf die Anlage von 98.800 *m* Trockenmauern à 0·8 *K* = 79.040 *K* entfielen.

Im Sommer v. J. fanden sich im Bezirke Županjac 8894 *ha* schonungsbedürftiger oder zur Aufforstung nach obigem Programme herangezogener Wald- und Weideflächen ihrer Bestimmung zugeführt, wovon 94 *ha* neue Vollkulturen (Schwarzföhre und Eichelstufungen) waren. Die einfache Einschonung, d. h. das Verbot der Beweidung einer Fläche, welche entweder nur mit Steinpyramiden ausgemarkt oder mit Trockenmauern abgeschlossen wurde, bildete die Einleitung der Operationen. Der Erfolg war, wie beim Buschwalde schon bemerkt, eine rasche Kräftigung der vorhandenen, oft nur kissenartig entwickelten Laubholzbestockung („Erdhölzer") und eine lebhafte Zunahme der Grasproduktion, wobei die Bevölkerung sehen konnte, wie leicht sich die Weiden durch einen aussetzenden Betrieb verbessern lassen. — Hierauf folgte, je nach der Beschaffenheit und Bestimmung des betreffenden Terrainabschnittes, der Resurrektionshieb entweder allein oder auch mit gleichzeitiger oder bald folgender künstlicher Ausfüllung der Lücken, womit dann, wenn dies nicht schon früher geschah, nun unbedingt die sicherste Einhegung, die Anlage von trockenen Umfassungsmauern einherging. Die weitere Bestandespflege mit dem bestimmten Ziel, die eine oder andere Bestandesform — vornehmlich die lichte Mittelwaldform — herbeizuführen, konnte bis jetzt entschiedener noch nicht eingreifen; denn es handelt sich bei der Waldresurrektion auf dem Karst anfänglich um möglichst gute Deckung des Bodens und Heranbildung einer Humusschichte. Die Führung von Reinigungshieben wird, wenn es sich nicht um dringliche Deckung eines lokalen Holzbedarfes handelt, am besten erst nach Erfüllung dieses Zweckes einsetzen.

Vor Jahren plaidierte Forstdirektor Bretschneider auf einer Versammlung des krainisch-küstenländischen Forstvereines[78]) für die Einführung des doppelhiebigen Hochwaldes in den (künftigen) Karstbeständen. Dem gegenüber vertrat Buberl[48]) mit Nachdruck die Anschauung, daß sich für den Karst vornehmlich der Niederwald- und mittelwaldartige Niederwaldbetrieb eignen. Es ist hier nicht der Ort, dieser Frage unter Bedacht auf die allgemeinen Verhältnisse der Karstländer näher zu treten, soviel scheint uns aber außer allem Zweifel zu stehen, daß — wo immer es sich auf dem Karste um Laubholz handelt — die Niederwaldform entschieden vorzuziehen ist. Zuerst wegen der Einfachheit, Sicherheit und Billigkeit der vom bisherigen Ausschlagbetriebe ausgehenden Bestandesverjüngung und -Verbesserung; dann wegen leichterer Befriedigung der auf dem Karste vorwaltenden Bedürfnisse der Bevölkerung, zumal was die Viehzucht anbelangt;

und last not last, weil die mit der Überführung verbundenen Opfer an Zeit bei Wahl oder eigentlich Beibehaltung des Ausschlagwaldes am kleinsten sind.

Man steht in Bosnien und der Hercegovina noch nicht unmittelbar vor derartigen Fragen, einige drängen sich aber doch schon auf.

So ist es wichtig — und dieser Vorgang wurde über Veranlassung des Hofrates Petraschek auf dem Županjacer Karst in der Regel auch beobachtet — daß man die eingeschonten „Erdhölzer" nicht direkt für den ersten Umtrieb ausnutzt, sondern vorerst die Stock- und Wurzeltriebe sich nur erholen und kräftigen und den regelrechten Umtrieb erst vom Resurrektionshiebe an eintreten läßt. Die ohne Resurrektion behandelten Schonungen zeigen zwar gleichfalls eine überraschende Hebung des Holzwuchses, doch weist dieser noch viel schlechte Wuchsformen auf, während die der Resurrektion folgenden Lohden sich sehr entschieden durch einen schlankeren, reineren Wuchs auszeichnen.

Eine zweite Frage von Bedeutung bildet der Umtrieb in den in Begründung begriffenen Nieder- und Mittelwaldbeständen und die Art und Weise der Regelung des Futterlaubbezuges. Bisnun waren diese Fragen nicht akut; denn die bisherige Aktion hatte nur zum Zweck, die Bedingungen für den einzuleitenden Betrieb herbeizuführen. Was den Umtrieb betrifft, weisen die lokale Holznot und die Genügsamkeit der Bevölkerung hinsichtlich des Sortimentes, dann auch und nicht zuletzt das begreifliche Streben der Verwaltung, die Karstbewohner durch baldige Nutzungen für das Unternehmen zu erwärmen, auf einen kürzeren Umtrieb hin. Dagegen sprechen die Rücksichten auf die Verbesserung des früher in jeder Weise rücksichtlos ausgenutzten Bodens, der einer gründlichen Regeneration bedarf, wenn er sich nicht zu bald erschöpfen soll, für einen längeren, auch bis 20jährigen Umtrieb. Die Abwägung dieser Umstände leitete uns bei Betracht der Verhältnisse des höheren Karstes, wie er in Županjac ist, zu der Ansicht, daß zwischen dem ersten und den folgenden Umtrieben zu unterscheiden und der erste aus den angeführten Gründen jedenfalls länger zu bemessen sei, als er unter normalen Verhältnissen begründet erschiene. — Ob die Futterlaubgewinnung vorzugsweise in das Unterholz oder in das Oberholz verlegt und letzteren Falles vorwiegend in mittelwaldartig zu erziehenden Beständen betrieben werden solle, ist gleichfalls noch eine offene Frage. Die Futterlaubgewinnung im Niederwalde oder im Unterholze der Mittelwaldform begegnet Schwierigkeiten in dem Widerstreite, welcher zwischen der besten Fällungs- und der besten Laubgewinnungszeit besteht, während anderseits die Etablierung des Schneidelbetriebes im Oberholze die Nutzholzwirtschaft beeinträchtigt. Feste zuverlässige Formen und Regeln für einen rationellen Futterlaubwaldbetrieb sind trotz der umfassenden Studien Josef Wesselys noch nicht gefunden. Als feststehend kann nur betrachtet werden, daß der kurzhiebige

Niederwald, im jungen Laub gehauen, das beste und billigste Futterlaub liefert und daß die Verschmelzung der Futterlaubgewinnung mit dem gewöhnlichen Nieder- oder Mittelwaldbetriebe dem Zwecke weniger entspricht. Wenn man von diesem Standpunkte ausgeht, wird man sich am ehesten der Einführung springender Umtriebe im Niederwald, einmal auf Holz, einmal auf Laub zuneigen, im Interesse der Sache aber immer noch die Durchführung von Versuchen wünschen müssen. In derartigen Versuchen wäre den Forstorganen im Vereine mit den landwirtschaftlichen Stationen eine dankbare Aufgabe gestellt.

Wir kehren nach diesem Exkurs zu den Aufforstungen zurück, bezüglich deren nur noch weniges zu bemerken ist. Wir haben einen großen Teil der Hege- und Kulturorte besucht. So die Schonung in Kologaj (36·70 *ha*, wovon 12·25 *ha* Kulturen); die Einhegung Stipaniči (38 *ha*); das große Schongebiet der Grabovica planina (1200 *ha*, wovon etwa 700 *ha* in Bestand gebracht und komplettiert, 500 *ha* noch zu behandeln sind). Die an erster Stelle genannte, oberhalb Županjac gelegene Aufforstung mit Schwarzföhre ist vollkommen geschlossen und wächst dem Stangenholzalter entgegen. Eine hier erbaute Hütte ist dem Andenken des verstorbenen Oberförsters Geschwind zu Ehren „Andreashütte" benannt: ein forstmännisch schlichtes Denkmal der Pietät für den verdienten, unermüdlichen Begründer der ersten Schonungen und Kulturen des Županjacer Karstes. An diese älteren schließen sich gleich gelungene jüngere Schwarzföhrenpflanzungen und Eichelstufungen an. Namhaft sind auch die Kulturen in der Grabovica planina (etwa 60 *ha*), welcher Komplex in den älteren Schonanteilen zu einem wohlgeschlossenen, vornehmlich Eiche enthaltenden „Reviere" heranwächst. Hier findet man in den Kulturen auch die Panzerkiefer, die Blumenesche und Duinobuche, welche zwei letzteren Holzarten an allen Niederwaldresten des hiesigen Karstes von Natur aus stark beteiligt sind. Die Schonflächen oberhalb des Weilers Stipaniči, der von dem Bache Sutulinski draga bedroht wird, erfüllen schon jetzt die Aufgaben eines Schutzwaldes.

Der volle, überraschend bald eintretende Erfolg der Schonungen, Resurrektionen und Einhegungen (Mauerumfriedungen), worüber kaum noch etwas gesagt zu werden braucht, gibt sich dermal schon auf namhafte Entfernungen zu erkennen, derart, daß wir von den Höhen an der Westseite des Duvanjsko polje und bei der Heimfahrt nach Županjac die Schonungen an den gegenüberliegenden Hängen deutlich unterscheiden konnten.

Belangend die Kosten dieser Aufforstungsarbeiten, liegt uns ein Summarium nicht vor. Die wichtigsten Einheitssätze sind jedoch bekannt. Vollkulturen samt Nachbesserung kosten 400 bis 500 *K*, Resurrektionen mit Heppe und Schere 60 *K*, Steinumfriedungen (0·8 *K* für 1 *m*) bei Annahme einer mittleren Größe des Hegeortes von 100 *ha* und möglichst quadratischer Figur 32 *K* für 1 *ha*. Daraus allein ist ersichtlich, daß die Pflanzung keine

ausgedehntere Anwendung erfahren kann, als es bisher der Fall war, daß also der Resurrektionshieb noch geraume Zeit voranzustellen sein wird. Selbst die Ausfüllungskultur hat kein sehr weites Feld, weil man einzelne Blößen mit Rücksicht auf den Ertrag der Grasweide durchaus nicht zu scheuen braucht. In der Folge wird unseres Erachtens auch hier — zumal wo die Mittelwaldform herbeigeführt werden soll — die Heisterpflanzung mit einer mäßigen Stückzahl pro 1 *ha* an Bedeutung gewinnen.

Nach den auf dem Županjacer Karste gemachten Erfahrungen, die wir den Mitteilungen Hofrat Petrascheks verdanken, ververhalten sich die Holzarten des Karstniederwaldes in ihrer Raschwüchsigkeit in abnehmender Skala wie folgt: Blumenesche — Traubeneiche — Zerreiche — Flaumeiche — Hasel — Weißbuche — Ahornarten.

Was die klimatischen Einwirkungen betrifft, habe sich gezeigt, daß mäßige Bora den Anpflanzungen und Resurrektionsnachwüchsen nicht so sehr schade, wie die Sciroccostürme, wenn diese längere Zeit anhalten und mit keinen Niederschlägen verbunden sind, weil sie dann ungemein austrocknend wirken.

Die Bora schadet den Anpflanzungen und Resurrektionshieben hauptsächlich dann, wenn sie im Winter die gewöhnlich von Regen begleiteten Sciroccostürme ablöst. Dann leidet die Vegetation unter der heftigen und kalten Bora durch Rauhreif und die plötzlich eintretende Verdunstungskälte.

Die Aktion in den bosnisch-hercegovinischen Hochweiden an der dalmatinischen Grenze, woran hauptsächlich die Bezirke Livno und Županjac beteiligt sind, ist vorläufig mehr auf Abwehr der dem Karstlande drohenden Gefahren, als auf systematische Sanierungsarbeiten gerichtet. Hier spielt sich Zug um Zug ein interessantes Brettspiel zwischen der österreichischen und bosnisch-hercegovinischen Verwaltung, ein recht bewegter Kampf zwischen den dalmatinischen und den auf eigenem Landesboden bedrohten bosnisch-hercegovinischen Weideinteressenten ab. Leider gewann diese Angelegenheit für viele, welche das Streitobjekt nicht kennen und die mit dem Entwicklungsgange nicht vertraut sind, den Anschein, als ob es sich um die Vergewaltung von Servitutsrechten der Dalmatiner handelte. Tatsächlich ist es der bosnisch-hercegovinischen Landesverwaltung aber nur um die Hintanhaltung von Übergriffen und um die im beiderseitigen Interesse gelegene Rettung des von völliger Verödung bedrohten Objektes zu tun.

Wir wollen eine objektive Darstellung des Sachverhaltes versuchen, den Umfang und die Bedeutung des bezüglichen Regulierungswerkes der bosnisch-hercegovinischen Verwaltung beleuchten und die Anschauung darlegen, die wir uns darüber im Hinblick auf die Karstsanierung gebildet haben. Wer einen tieferen Einblick in diese Weidefehden gewinnen will, als er den Lesern im Rahmen dieser Schrift eröffnet werden kann, der wird in den

stenographischen Protokollen der österreichischen Delegation, wo die beiderseitigen Standpunkte zu wiederholten Malen gründlich auseinandergesetzt wurden, ein reiches Material aufgestapelt finden; ein Material, das in unserer in derartigen Streitsachen doch schon abgeklärten Zeit eines gewissen agrargeschichtlichen Interesses nicht entbehrt.

Das Weideterrain, um das es sich handelt, dehnt sich von der dalmatinisch-kroatisch-bosnischen Dreigrenze im Norden bis unterhalb Vir in Bosnien aus. Auch im hercegovinisch-dalmatinischen Grenzgebirge bis an die Südspitze des Okkupationsgebietes bestehen Weideansprüche dalmatinischer Grundwirte auf einzelne in der Hercegovina gelegene Sommerweiden.

Über die Entstehung dieser Weideausübung ist Zuverlässiges nicht bekannt, die Tradition datiert sie bis über 200 Jahre zurück. Sie gründete sich, da es keine bezüglichen Staatsverträge gibt, nur auf den Usus oder auf Verträge, welche seinerzeit zwischen Dalmatinern und türkischen Spahis, Begs oder Steuerpächtern abgeschlossen wurden. Da die in Rede stehenden Entitäten durchaus solche sind, welche nach Niederwerfung des bosnischen Lehensadels durch Omer Pascha 1851 als Staatseigentum erklärt wurden, so hält man solche Verträge für annulliert. Und tatsächlich hat die türkische Regierung die Weiderechte der dalmatinischen Grenzbewohner auch nie anerkannt, sondern nur geduldet. Sie intervenierte auf Einschreiten der österreichisch-ungarischen Konsulate nur dann, wenn bei Benutzung der Weide Streitigkeiten entstanden. Es wurden in solchen Fällen wiederholt Lokalkommissionen abgehalten, ohne daß jedoch jemals eine Einigung erzielt worden wäre oder irgendwelche Konventionen die beiderseitige staatliche Ratifikation erhalten hätten. Der für beide Teile gleich unsichere Zustand blieb also behängen, nachdem auch ein Versuch der türkischen Regierung, das zur Weide nach Bosnien aufgetriebene Vieh als Importvieh zu behandeln, fehlgeschlagen war.

Alsbald nach der Okkupation kam die Angelegenheit ins Rollen. Die zahlreichen Streitigkeiten, welche sich aus diesem gemeinschaftlichen Weidebetriebe der Dalmatiner und der bosnisch-hercegovinischen Landesangehörigen ergaben, veranlaßten das k. u. k. gemeinsame Ministerium und das k. k. Ministerium des Innern, im Jahre 1881 eine gemischte Kommission zur Erhebung des Tatbestandes einzusetzen. Auf Grund dieser in den Jahren 1881 und 1883 durchgeführten Lokalerhebungen kam im Jahre 1884 zwischen beiden Ministerien eine Vereinbarung über die einzelnen Nutzungsfälle (Weidedistrikte) der Dalmatiner zustande. Gemäß dieser Vereinbarung blieb die Feststellung der Nutzungsgrenzen für jeden einzelnen Nutzungsfall einer gemeinsamen Kommission vorbehalten, der bosnisch-hercegovinischen Landesverwaltung wurde jedoch ausdrücklich die Befugnis eingeräumt, in jenen Fällen, wo eine Nutzung im Kommissionsprotokolle nur im allgemeinen (ohne nähere Qualifizierung) erwähnt ist, die aus forstlichen und allgemein wirtschaftlichen Rücksichten

gebotenen Einschränkungen in quanto und quale eintreten zu lassen. Auch dort, wo zwar laut Kommissionsprotokoll die Nutzungsarten konstatiert sind, jedoch die Gefahr einer übermäßigen Ausnutzung vorhanden ist, blieb es nach dem Wortlaute der Vereinbarung vom Jahre 1884 der bosnisch-hercegovinischen Landesverwaltung vorbehalten, die im Interesse beider Teile behufs Erhaltung des Nutzungsobjektes und seiner Ertragsfähigkeit gebotene Einschränkung der Nutzungen eintreten zu lassen.

Hinsichtlich der an das bosnisch-hercegovinische Ärar zu entrichtenden Taxen wurde in der Vereinbarung nur im allgemeinen festgestellt, daß die Dalmatiner so zu behandeln seien, wie die bosnisch-hercegovinischen Landesangehörigen und daß ihnen vorkommenden Falles dieselben Erleichterungen zu gewähren seien wie diesen.

(Die Weidetaxe beträgt 0·70 *K* für Großvieh und 0·12 *K* für Kleinvieh. Für einzelne Ortschaften bestehen besondere Bestimmungen. Für die Weide auf Meragründen besteht keine Taxe, ebenso wird das während der Weidezeit benötigte Holz unentgeltlich abgegeben.)

Nach Abschluß dieser Vereinbarungen wurden 1886 bis 1888 die Nutzungsgrenzen mehrerer gemeinschaftlicher Weidegebiete, namentlich auf hercegovinischem Boden, durch gemischte Kommissionen fixiert. In derselben Weise kam dann in den Jahren 1895 bis 1900 die Vermarkung, Einteilung und Abschätzung der in den Bezirken Županjac und Livno gelegenen, mehr als 60.000 *ha* umfassenden Hochweiden zur Durchführung.

Der derzeitige Leiter des Forstdepartements in Sarajevo, Regierungsrat M. Buberl, der an diesen letzteren Arbeiten in hervorragender Weise beteiligt war, schilderte uns diese harte Kampagne folgendermaßen:

„Der Landstrich, um den es sich hier handelt, sind die Dinarischen Alpen. Dieselben bilden die Grenze zwischen Bosnien und Dalmatien in den Bezirken Županjac und Livno. Dieser Landstrich beginnt beiläufig in der Gegend von Imotski in Dalmatien als niedriges Hügelland, zieht von da mit obiger Grenze gegen Nordwesten und erhebt sich nach und nach in die Hochregion, welche er mit der Kamešnica planina (Konj 1849 *m*) erreicht. Von da an zieht sich dieser Gebirgsrücken in gleicher Richtung mit den Gipfeln Troglav (1913 *m*), Gnjat (1806 *m*) und Dinara (1831 *m*) bis zur Linie Grahovo—Rastello di Grab. Nordwestlich von dieser Linie erhebt sich dann, ebenfalls in derselben Richtung streichend, die Uilica planina mit dem gleichnamigen 1654 *m* hohen Gipfel, mit welchem das Gebiet in der Längsrichtung abschließt.

„Dieser Gebirgszug wird bosnischerseits durch das etwa 100 *km* lange und 0·6 *km* breite Wannental des Livanjsko polje, dalmatinischerseits durch das Tal des Cetinaflusses begrenzt und ist auf eine Länge von 130 und eine Breite von 20 *km* anzuschlagen.

„In der Querrichtung wird dieses Gebirge außer der Senkung Grahovo—Rastello di Grab noch durch die Einsenkung von Unište

zwischen dem Gnjat und der Dinara, sowie durch den Prolog-Vaganj-Sattel durchbrochen, über welchen die Straße von Livno nach Sinj in Dalmatien führt.

„Das Gebirge ist ausgesprochener rauher, größtenteils nicht bewaldeter, in ausgedehnten Flächen schwer zugänglicher Karst, dessen Grundgestein heute als Kreide angesprochen wird, was meines Erachtens noch der Bestätigung bedarf. Das Gebirge fällt insbesondere im Bereiche des Bezirkes Livno gegen Bosnien steil und sehr steil bis schroff ab, während die dalmatinischen Abhänge sanfter und zugänglicher sind, — ein Umstand, welcher mit Rücksicht auf die Beweidungsverhältnisse von hervorragender Bedeutung ist.

„Die bewaldeten Teile des Gebirges liegen nahezu ausnahmslos in Bosnien. Hauptholzart ist die Buche mit Beimischung von allen möglichen anderen Laubhölzern. Ebenso tritt die Tanne in den mittleren Lagen des ganzen Zuges, und zwar in den gegen Bosnien abfallenden Hängen stellenweise sogar mit der Fichte gemischt auf. An den Nordabhängen der Dinara finden sich auch Schwarz- und Weißkiefern. An der oberen Waldgrenze der Uilica planina findet sich die Buche in dichten Buschbeständen und fördert die interessantesten Bestandesbilder zutage.

„Das Weideterrain ist mit wenigen Ausnahmen magere und magerste Karstweide; der Auftrieb übersteigt weit die Futterproduktion. Dieses Moment und die Absicht, das friedliche Nebeneinanderleben der diese Hochweiden gemeinschaftlich benutzenden bosnischen und dalmatinischen Landesbewohner zu fördern, waren die Veranlassung des im Jahre 1884 zwischen der k. k. österreichischen Regierung und der bosnisch-hercegovinischen Landesverwaltung zum Abschlusse gelangten Übereinkommens, in welchem die Weide-, Holz- und Tränkenutzungen geregelt wurden.

„Dieses Übereinkommen enthält unter anderem die Grenzbeschreibung der einzelnen längs der Landesgrenze liegenden Weideterritorien, welche nach den beiderseits gelegenen dalmatinischen und bosnischen Ortschaftsgruppen ausgeschieden und eingeteilt wurden; ferner die Vorschriften für die Holz- und Tränkenutzungen und alle jene Maßregeln, welche wegen Wahrung der Nachhaltigkeit dieser Nutzungen vereinbart wurden.

„Der Vollzug dieser Vereinbarungen oblag einer im Bezirke Županjac 1894 und 1895 und im Bezirke Livno (mit Grahovo) in den Jahren 1897 inklusive 1899 an Ort und Stelle tätigen gemischten Kommission, an welcher politische und forsttechnische Beamten aus beiden Ländern teilnahmen. Ich selbst fungierte dabei als Vertreter der bosnisch-hercegovinischen Landesregierung, während die Bezirksvorsteher von Livno und Županjac die Interessen ihrer Bezirke zu vertreten hatten. Insbesondere war diese Kommission mit der Vermarkung der einzelnen Weideterritorien und der zu den Tränken führenden Viehtriebswege betraut.

„Diese Kommission hatte mit mannigfachen bedeutenden Schwierigkeiten zu kämpfen. Zwischen den anwesenden Vertretern

der dalmatinischen und bosnischen Weideinteressenten traten Gegensätze hervor, die man nicht vorausgesehen hatte. Sie mußten von der Kommission mit dem Aufgebote aller Vermittlungskunst ausgeglichen werden. Oftmals handelte es sich um ganz geringfügige Flächenteile oder Grenzdistanzen, welche von beiden Parteien mit größter Zähigkeit für ihre Zwecke reklamiert wurden. Nichtsdestoweniger wurde der Ausgleich mit einer einzigen Ausnahme, in welcher die Kommission die Entscheidung traf, stets erzielt.

„Die Vermarkung der Weidegrenzen erfolgte an der Hand der vorhandenen Grenzbeschreibungen und nach Bestimmung der einzelnen Grenzpunkte durch Aufstellung von zirka 1·5 *m* hohen massiven Steinpyramiden, welche nachträglich mit einem Kalkanstrich versehen wurden. Die Erneuerung des Kalkanstriches und der Ersatz unkenntlich gewordener Grenzzeichen erfolgt seither alljährlich durch die Bezirksämter Županjac und Livno auf Kosten der bosnisch-hercegovinischen Landesverwaltung. Wo die Weidegrenzen durch Waldland zogen, wurden überdies Durchhaue angelegt. so daß die Deutlichkeit der Vermarkung nichts zu wünschen übrig läßt. — Sämtliche Grenzlinien wurden gelegentlich der kommissionellen Durchführung der Vermarkung mit dem kleinen Meßtische vermessen und in die Katastralkarten (1 : 6250) übertragen, wobei die Distanzmessung durch ein hierzu eingerichtetes Perspektivlineal auf optischem Weg (nach Reichenbach) erfolgte.

„Alle Grenzpyramiden sind in der Natur und in der Karte fortlaufend numeriert und werden vom diesseitigen Forstpersonal auf Grund besonderer Handskizzen in steter Evidenz erhalten.

„Schon gelegentlich der Durchführung dieser Arbeiten ermittelte ein im engeren diesseitigen Wirkungskreise bestellter landwirtschaftlicher Sachverständiger den nachhaltigen Futterertrag der Weidegründe, sowie den Viehstand, welcher während der jährlichen Weidezeit auf denselben ernährt werden kann. Auf Grund dieser Schätzung wurde dann der mittlerweile ebenfalls festgestellte bisherige Viehauftrieb limitiert.

„Die in den vermarkten Weidegebieten liegenden landesärarischen Waldkomplexe wurden taxiert und ist auf dieser Grundlage die Regelung der Holznutzungen der einheimischen Bewohnerschaft, sowie der auf die Weidezeit und den bezüglichen Bedarf beschränkten Holzbezüge der dalmatinischen Interessenten eingeleitet."

Nur nebenhin fügen wir den Schilderungen unseres Gewährsmannes noch bei, daß der Apparat dieser Kommission (15 bis 20 Arbeiter eingerechnet) einen Tagesverpflegsstand von 25 bis 30 Mann mit sich brachte. Die Unterkunft boten Zelte. Sie wurden mit einer Tragtierkolonne von durchschnittlich 15 Pferden von Ort zu Ort transportiert und zu „Lagern" vereinigt aufgestellt. Zwei permamente Transporte zu je 2 Pferden und 1 Mann hatten

das Trink- und Nutzwasser aus den nächsten Ortschaften beizuschaffen. Dies alles in einer heißen dreimonatlichen Sommerkampagne, die in einem unwegsamen, bis auf wenige Oasen schattenlosen Karstgebirge an die physische Leistungsfähigkeit der Kommissionsmitglieder die denkbar größten Anforderungen stellte.

Um die Ordnung in diesem ausgedehnten Weidegebiete aufrecht zu erhalten, begründete die bosnisch-hercegovinische Verwaltung einen besonderen Dienst. Es wurden 10, teils einfach, teils doppelt besetzte Blockhäuser erbaut und in dieselben ein Korps von 3 Forstwarten und 13 Waldaufsehern einquartiert. Außerdem sind 22 Gemeindewaldhüter bestellt. Auch wurden die Gendarmerieposten längs der Grenze vermehrt.

Welche Bedeutung die Angelegenheit für die Okkupationsprovinzen hatte, geht unter anderem daraus hervor, daß die dalmatinischen Weideinteressenten im Bezirke Županjac im Jahre 1891 noch 3417 Stück Vieh (darunter 637 Ziegen), 1894 aber schon 7974 Stück (darunter 1365 Ziegen) auftrieben. Im Bezirke Livno stieg der Auftrieb von 45.752 Stück (darunter 5613 Ziegen) im Jahre 1896 auf 100.080 Stück (darunter 9779 Ziegen) im Jahre 1898. — Diese Bezirke hatten nach der Zählung vom Jahre 1895 selbst einen Viehstand von rund 50.000 Rindern, 274.000 Schafen und 61.000 Ziegen, der zum guten Teil auch auf die Hochweiden in den Dinarischen Alpen angewiesen ist. Wenn nun laut eines Sachverständigenbefundes der Ertrag dieser Hochweiden zwischen 0·5 bis 4 *q* Heuwert für 1 *ha* schwankt und somit im günstigsten Falle mit 3 *q* angenommen werden kann, so liefern die in Rede stehenden Weiden (die wir oben nur schätzungsweise auf 60.000 *ha* bezifferten) 180.000 *q* Heuwert.

Nun bedarf ein Normalstück nach den Verhältnissen des Landes pro Tag 6 *kg*, für 100 Tage der Sommerweide 6 *q* Heuwert, und es bieten die in Rede stehenden Hochweiden demnach nur 30.000 Normalstücken hinreichende Ernährung, während der obige Viehstand allein — also ohne den Zuzug aus Dalmatien — 80.000 bis 90.000 Normalstücke (8 Stück Kleinvieh = 1 Normalstück) repräsentiert. Dieses Mißverhältnis schwächt sich allerdings ab, wenn man in Betracht zieht, daß den bosnischen Viehbesitzern daheim noch andere als die dinarischen Grenzweiden zur Verfügung stehen; man mag aber in Berücksichtigung dessen den 1895er Zählstand auch um die Hälfte reduzieren, so ist das Mißverhältnis noch immer ein so grelles, wie sichs kaum irgendwo anders finden läßt.

Es war also wohl nur ein Akt der Notwehr, wenn die bosnisch-hercegovinische Landesverwaltung, auf das Übereinkommen vom Jahre 1884 gestützt, in den Jahren 1895, beziehungsweise 1898 und 1899 zu einer Reduktion des dalmatinischen Viehauftriebes schritt. Sie reduzierte ihn durchwegs auf die Hälfte und nahm dabei im Bezirke Županjac den Stand von 1894, im Bezirke Livno den Stand von 1897, in der Expositur Grahovo

des letztgenannten Bezirkes den Stand von 1899 zum Maßstab und schloß Pferde, Esel, Ziegen und Schweine von der Weide aus. Daß bei dieser Reduktion von einem bereits namhaft erhöhten Auftriebe ausgegangen wurde und daß man dieselbe nicht plötzlich eintreten ließ, sondern auf je drei Jahre gleichmäßig verteilte, bekundete gewiß ein Entgegenkommen gegenüber den Weideparteien des Nachbarlandes.

Wir wollen nicht erst auf die Komplikationen und Kontroversen eingehen, die sich an die rechtliche Natur der Weideausübung und an die Judikatur im Falle von Übertretungen, welche von den dalmatinischen Landesangehörigen auf bosnisch-hercegovinischem Boden begangen werden, knüpfen. Nur die wirtschaftliche Seite der Frage soll hier erörtert werden und in dieser Beziehung ist vor allem festzuhalten: daß das Weideterritorium nur mehr Reste seiner einstigen Bewaldung aufweist; daß die Verkarstung bis zu den schlimmsten Formen dieses traurigen Wandels vorgeschritten und die Substanz des Bodens gefährdet ist; daß der Auftrieb die Weideertragsfähigkeit des Objektes weit übersteigt und daß demnach die Gefahr für die wenige Bestockung und die spärliche Krume des kahlen Bodens in beständigem Wachsen begriffen ist.

Nun kann wohl kein Zweifel darüber bestehen, daß eine Regeneration dieser Böden nur mit Hilfe der Bewaldung möglich ist. Es erscheint also nicht allein geboten, die vorhandenen Trümmer und Reste der Bewaldung zu erhalten, sondern nach Möglichkeit — wenn auch nur in einem sehr vorsichtigen Maße — neuen Waldstand zu begründen; überdies aber dem überweideten Boden wenigstens zeitweilig Ruhe zu bieten und diese durch eine entsprechende Einhaltung von Weideschlägen sicherzustellen, kurzum eine pflegliche Benutzung an Stelle der maßlosen Ausnutzung treten zu lassen.

Alle diese Maßnahmen müssen — darüber besteht kein Zweifel — die Weideinteressenten dies- und jenseits des dinarischen Kammes augenblicklich empfindlich treffen. Blickt man aber über die Gegenwart nur einigermaßen hinaus, so liegen ebensowohl der Schutz des vorhandenen wie die Begründung neuen Waldes, als Mittel zur Wiederherstellung des Bodens, ebensowohl die Reduktion des Auftriebes wie alle sonstigen Maßnahmen zur Erholung des reinen Weidebodens im ausgesprochensten, wohlverstandenen Interesse beider Teile, der bosnisch-hercegovinischen wie der dalmatinischen Interessenten, und es ist Sache beider Regierungen, das, was als Erfordernis der dauernden öffentlichen Wohlfahrt anerkannt ist, auch gegen einiges Einzelwiderstreben, ob es hüben oder drüben zutage tritt, durchzusetzen.

Die Frage liegt einfach so: will man diesen Karstboden retten oder will man ihn preisgeben und der Gegenwart das Schauspiel bieten, daß die Verödung des Karstes auf Staatsbesitz gefördert statt hintangehalten wird?

Im heurigen Jahre (1904) sollen auch jene Grenzweidegebiete, welche längs der hercegovinisch-dalmatinischen Grenze auf hercegovinischem Boden gelegen und Gegenstand gleicher Ansprüche sind, auf Grund des Übereinkommens beider Regierungen vom Jahre 1884 in derselben Weise vermarkt werden, wie dies laut des Vorausgelassenen in den bosnischen Grenzbezirken der Fall war.

Aber auch diese letzteren Bezirke werden im nächsten Jahre abermals eine gemischte Kommission tagen sehen. Es wurde nämlich zwischen der k. und k. gemeinsamen Regierung und dem k. k. Ministerium des Innern vereinbart, daß die verschiedenen Beschwerden und Wünsche der dalmatinischen Weideinteressenten durch eine lediglich aus beiderseits delegierten Fachtechnikern (Forst- und Landwirten) zusammengesetzte Kommission an Ort und Stelle geprüft werden sollen. Die zu erörternden Punkte sind sehr zahlreich. Sie beziehen sich weitgehend genug auf die Aufhebung der Limitierung des Auftriebes; auf die Herabsetzung der Weidetaxe; auf Erleichterungen bei der Anmeldung des Auftriebes und Abstattung der Taxen; auf die Zulassung von Pferden, Maultieren, Eseln und Schweinen zur Weide; auf die Verbesserung der Tränken und Triebwege; auf die Hintanhaltung jener Einschränkungen, welche die dalmatinische Weidenutzung infolge des Wachstums des bosnischen Privatbesitzes, infolge der übermäßigen Weideausnutzung durch die bosnische Bevölkerung, sowie infolge von Umwandlung einzelner Teile der Weide in Kulturland (Anbau von Sommerfrucht) erfährt; auf die Fortsetzung der Vermarkung der Weidedistrikte und Privatenklaven; auf Berücksichtigung der dalmatinischen Nutzungen bei Erlaß forsttechnischer Verfügungen; auf die gleichmäßige Behandlung der beiderseitigen Interessenten; auf die Bewaffnung der Hirten u. a. m.

Die Zusammensetzung der Kommission, an welcher auch ein forsttechnischer Beamter des Ackerbauministeriums teilnehmen wird, läßt erwarten, daß das kulturelle Moment in der Auffassung der Sachlage hervortreten und eine solche Ordnung befürwortet werden wird, welche den öffentlichen Rücksichten und dem dauernden, nicht bloß dem augenblicklichen Interesse der beiderseitigen Interessenten entspricht.

Aus dieser Darstellung dürften unsere Leser neuerdings entnommen haben, wie vielgestaltig die Aufgaben sind, die dem bosnisch-hercegovinischen Forstdienste aus den eigenartigen Verhältnissen des Landes erwachsen, und wie schwierig es sich für die Organe dieses Dienstes gestaltet, den Anforderungen nach allen Richtungen hin zu entsprechen. Ein Verwaltungswesen, in dem noch immer Jahr für Jahr neue dringende Aufgaben auftauchen, muß gar oft minder Wichtiges fallen lassen, wenn Wichtigeres auf die Bildfläche tritt.

So hat sich bei den äußeren forsttechnischen Arbeiten im Okkupationsgebiet kaum jemals auf ein Jahr voraus bestimmen

lassen, was in Angriff genommen, fortgesetzt oder vollendet werden wird.

Es obliegt uns noch eine kurze Besprechung der besonderen Karstsanierungs- (Aufforstungs-) Arbeiten in der Hercegovina.

Die Aktion entbehrt hier zwar solcher Grundlagen, wie sie für den Županjacer Karst geschaffen wurden, sie hat aber nichtsdestoweniger ziemlich weit ausgegriffen und ist insofern von ganz besonderer Bedeutung, als die Ausscheidung der in Hege oder Kultur genommenen Flächen im Einvernehmen mit den Weideinteressenten erfolgt und diese sich bereit finden lassen, die Umfriedungen und Resurrektionshiebe unter Leitung der Forstorgane selbst, d. h. ohne Kosten für das Landesärar, zu bewerkstelligen. Man hat es also hier mit einer Kooperation der Landesverwaltung und der Bevölkerung zu tun. Gelingt es den Forstorganen deßungeachtet, das Heft fest in der Hand zu behalten, so ist dies gewiß der wünschenswerteste Zustand.

Nach den uns vom Kreisforstreferenten in Mostar zur Verfügung gestellten Ausweisen waren im Jahre 1903 in der Hercegovina in Schonung genommen, teilweise dem Resurrektionshiebe unterzogen und umfriedet, mehrfach auch mit Ausfüllungskulturen versehen:

a) in den nördlichen Bezirken (mit einer Gesamtarea von 5165 *km*²)	Mostar	1588·70 *ha*	4657·13 *ha*
	Gačko	1456·00 *ha*	
	Konjica	714·87 *ha*	
	Nevesinje	897·56 *ha*	
b) in den südlichen Bezirken (mit einer Gesamtarea von 3954 *km*²)	Bilek	1245·75 *ha*	4818·67 *ha*
	Ljubinje	628·52 *ha*	
	Ljubuški	1273·40 *ha*	
	Stolac	1148·00 *ha*	
	Trebinje	523·00 *ha*	

Insgesamt 9475·80 *ha*. — Hierbei wurde der dichter bevölkerte, holzärmere Süden vornehmlich berücksichtigt. Nach den oberwähnten Ausweisen steht die Resurrektion für eine weitere Fläche von 4045 *ha* bereits in Vorbereitung,[79]) wobei für jeden einzelnen Komplex die Einteilung der Resurrektionshiebe, zumeist auf Zeiträume bis zu 10 Jahren, getroffen ist. Im volkreichsten Bezirke der Hercegovina, Ljubuški mit 47·25 Einwohnern auf 1 *km*², sind allein noch 3452 *ha* Schonungen in Aussicht genommen.

Der Erfolg der einfachen Einschonung, noch mehr selbstverständlich jener der Belebungshiebe, tritt in der unteren Hercegovina, wo die klimatischen Verhältnisse die Vegetationszeit so sehr begünstigen, rascher und vollkommener ein als im rauhen bosnischen Karstlande. Der Umtrieb läßt sich hier namhaft kürzer bemessen. Wir haben in der Schonung Pržine im Bezirke Ljubuški, welche vornehmlich Eichen, besonders ungarische und Flaumeiche

enthält, den Hauptbestand der zweijährigen Resurrektion 2 *m* und höher angetroffen. Das Gedeihen der Ausfüllungskulturen, in denen bis nun überwiegend Schwarzföhre und Eiche eingebracht werden, läßt nichts zu wünschen übrig. In der Folge will man auch die in Dalmatien mit vielem Erfolg verwendete Aleppokiefer berücksichtigen. Wenn die Resurrektionen der unteren Hercegovina auch ziemlich stark von den im Massenertrage zurückstehenden Spezies der Macchienvegetation durchsetzt sind, so dürften sich in einem 15jährigen Umtriebe doch Abtriebserträge von 40 bis 45 *fm* pro 1 *ha* erzielen lassen, die für die Brenn- und Kleinnutzholzbeschaffung von Belang sind.

Von der Energie und Zielfestigkeit der Verwaltung kann erwartet werden, daß sie die Waldresurrektion in der unteren Hercegovina im bisherigen Maßstabe fortsetzen und dafür Sorge tragen werde, daß der neubegründete Niederwald forthin im regelmäßigen Umtriebe benutzt werden und bis zur jedesmaligen Erstarkung von der Weide verschont bleiben wird. Dies darf umsomehr erwartet werden, als die Bevölkerung ja allenthalben mitwirkt und sich alsbald überzeugen muß, daß sie nach jedesmaliger Eröffnung der Hege auf einen vermehrten Weideertrag der Schonungen rechnen kann. Die Annahme, daß man in der unteren Hercegovina in 20 Jahren 30.000 *ha* Niederwaldrudimente in einen regelmäßigen Umtrieb und Ertrag überführen könne, ist nach dem heutigen Stande der Arbeiten keine allzu gewagte. Dann stünde alljährlich ein sicherer Anfall von 80.000 bis 90.000 *fm* zur Verfügung, genug, um bei einer Bevölkerung dieses Landstriches von etwa 120.000 Köpfen und den günstigen klimatischen Verhältnissen alle Holznot und alle Schwierigkeiten der Holzbeschaffung zu beseitigen.

Die nördliche Hercegovina und auch der nördliche und nordwestliche Teil des Bezirkes Mostar verfügen noch über einen nicht unbedeutenden Stock von Hochwald- und von Niederwaldbeständen, die nicht aufs Äußerste herabgekommen sind. Wenn hier die Erhaltung und Verbesserung der Bestände mit den Aufforstungen im Süden Schritt hält, woran unter der derzeitigen Verwaltung nicht zu zweifeln ist, dann wäre die hercegovinische Karstfrage, soweit es sich hierbei um Holzbeschaffung und Abschwächung der Folgen der Entwaldung handelt, in verhältnismäßig naher Zeit als gelöst zu betrachten. Und wahrlich — das ist, wie wir schon einmal bemerkten, kein Kampf mit dem Drachen, der Sieg ist mit einfachen Mitteln erreichbar, wenn nur Energie und Konsequenz die Waffe führen.

Der schwierigere Teil der Aufgabe liegt in der Regelung der Weideverhältnisse, in der Anbahnung eines pflegsamen Betriebes der Hochweiden. Der Weg ist betreten. Die Melioration der Poljen steht damit, wie wir gezeigt zu haben glauben, im innigsten Zusammenhange; die landwirtschaftlichen Stationen sind unten und auf ihren Alpenhöhen dafür tätig; die Vorsorge für Wasserbeschaffung hat neue Weidegebiete erschlossen und den

Betrieb der anderen erleichtert; man sucht den Auftrieb des Viehes mit dem Ertrag der Weidegründe durch Kontrolmaßnahmen in Einklang zu setzen; man beschäftigt sich mit der Einführung von Weideordnungen und strebt die Verminderung des Ziegenstandes an.

Das Weideland der Hercegovina beträgt rund 380.000 *ha*, wovon der größere Teil auf Hochweiden entfällt. Im Bereiche dieser letzteren ist noch ein großes Stück Arbeit zu tun, wenn das herrliche hercegovinische Land der vollen bodenkulturlichen Gesundung zugeführt werden soll. Frankreich hat in seinem 1897 der Gewässer- und Wälderverwaltung angegliederten Dienste der „améliorations pastorales" eine Organisation geschaffen, an die man in der Hercegovina sofort erinnert wird.[80]) Freilich wurde diese Organisation in Frankreich durch die bekannten Gesetze vom 23. Juli 1860 und vom 8. Juni 1864, welche das forstliche System der Wildbachverbauung mit allen miteinhergehenden Arbeiten begründeten, und sohin durch das Gesetz vom 4. April 1882, welches auch schon Meliorationen ins Auge faßte, seit Langem vorbereitet. Allein auch im Okkupationsgebiete sind, wie wir gezeigt haben, schon weit ausgreifende Vorbereitungen getroffen worden. Und so wie in Frankreich die Erfolge, die man mit der Restauration der Gebirgsböden erzielt, und die Erfahrungen, die man dabei gesammelt hat, Schritt für Schritt sozusagen naturnotwendig zum Dienste der „améliorations pastorales" geleitet haben, so denken wir uns den wünschenswerten Entwicklungsgang auch in den österreichisch-ungarischen Reichslanden, zumal in der Hercegovina. In administrativer Beziehung liegen ja hier die Verhältnisse vielleicht günstiger als in Frankreich, wo sich der größte Teil des Weidelandes in Privathänden befindet; schwieriger sind sie nur in technischer Hinsicht vermöge der Eigenschaften des Karstlandes. Wenn man Briot[81]) liest und das von diesem Autor entwickelte System der Weidemelioration verfolgt, wird man sich jedoch sagen müssen, daß die Anpassung desselben an den Karst keinen Schwierigkeiten unterliege.

Die bosnisch-hercegovinische Verwaltung, welche die Höhlen des Karstes bezwang und ihre Gewässer für das sommerlich dürre Land der Poljen magazinierte, wird auch die Melioration des Hochkarstes, mit welcher forstlich und landwirtschaftlich so großartige Aufgaben verknüpft sind, zu meistern wissen.

Die Frage der Melioration der Gebirgsböden war auf dem forstwirtschaftlichen Kongreß zu Paris 1900 Gegenstand der Verhandlung, und Forstinspektor Cardot fand mit Recht allgemeine Zustimmung, als er am Schlusse seines Referates sagte: „er halte eine allgemeine Aktion zur Melioration der Gebirgsweiden für eine der wichtigsten und dringendsten Aufgaben am Beginn eines Jahrhunderts, dem die Vorzeit im Hochlande so beklagenswerte Zustände hinterlassen hat." [82])

Nicht unerwähnt soll bleiben, daß namentlich bezüglich der Hercegovina teils von amtlicher, teils von nicht amtlicher Seite auf die Einführung von neuen Nutzungen hingewiesen wurde, welche bisher entweder nur in kleinem Maße oder auch gar nicht gangbar waren, die aber unter den obwaltenden Boden- und klimatischen Verhältnissen einführbar wären.

Es sind dies: Sumach, Chrysanthemum und Parfumpflanzen.

Was den Sumach betrifft, so ist derselbe in Bosnien und noch mehr in der Hercegovina sehr weit und ausgiebig verbreitet, er findet in der einheimischen Gerberei und Färberei auch einige Verwendung, die jedoch nicht von Bedeutung ist. Von forstlicher Seite wurden mehrfache Erhebungen über eine allfällige merkantilische Nutzbarmachung des Sumach gepflogen, es zeigte sich jedoch, daß bei der heutigen Entwicklung der Gerb- und Farbstoffbeschaffung ein solches Unternehmen im Großen nicht durchdringen könnte.

In Montenegro ist die Sumachgewinnung Staatsmonopol und wird der Handelswert des Exportes auf 300.000 *K* geschätzt.

Besser steht es mit der Insektenpulverpflanze, dem Chrysanthemum cinerariifolium. Wie v. Beck berichtet, hatte dieser Artikel längere Zeit hindurch vortrefflichen Absatz, 1 *q* trockener Ware wurde bis 500 *K* bezahlt. Zur Zeit dieses Aufschwunges, zwischen 1875 und 1896 ist in Dalmatien der Anbau von anfänglichen 0·2 auf 0·45% der Landesfläche, also von etwa 2400 auf 5800 *ha* gestiegen. Dermal bei namhaft gesunkenem Preise sollen nur mehr 500 *ha* dieser Kultur gewidmet sein. Wenn man die Küste des südlichen Dalmatien entlang fährt, nimmt man noch ziemlich ausgedehnte Chrysanthemumfelder wahr, die sich durch ihr dunkles Braun, zumal zwischen dem blanken Karst, weithin verraten. Der Anbau geschieht nämlich unter Beihilfe des „Brandens". Ist die hierzu bestimmte Fläche noch mit Niederholz bestockt, so wird dieses auf den Stock gesetzt, der Abraum verbrannt und dann Chrysanthemum entweder allein oder gleichzeitig mit Pinus halepensis angebaut. Die Planze dauert einige Jahre aus und dann bleibt die Strandkiefer zurück. — Auch in der Hercegovina, in der dem Meere nahe gelegenen Expositur Hrasno, die wir leider nicht besuchen konnten, ist man mit dem Anbau schon bekannt. Wie wir in Mostar erfuhren, beträgt die Ernte 40 bis 45 *kg* für 1 *ha* und könne für gute Ware ein Preis von 300 bis 360 *K*, demnach ein Bruttoertrag von 130 bis 150 *K* erzielt werden.

Nach unserem Dafürhalten ist diese Brandkultur, wenn man ihr auch das Halepensismäntelchen umhängt, für die Bodenverhältnisse des Karstes eine etwas gewalttätige und es dürfte dabei ohne fühlbare Schwächung der Bodensubstanz durch mechanische und chemische Vorgänge kaum abgehen. Gern werden wir uns auch eines anderen und besseren belehren lassen, wenn überzeugende Beweise beigebracht werden, indessen aber halten wir an unserer Ansicht fest.

Dr. Ami Boné[88]) hat, wahrscheinlich zuerst, auf die Anzucht von wohlriechenden Pflanzen hingewiesen, wozu ihm — wie in der Provence — auch in der Hercegovina und an der albanesischen Küste die richtigen Bedingungen gegeben zu sein scheinen. Tatsächlich soll, wie Ballif nach Plinius d. J. berichtet, im Altertume eine im Narentatale gedeihende Lilie zur Anfertigung von Salben besonders geschätzt worden sein. Der Rosmarin (R. officinalis) dürfte wohl noch heute Verwendung finden.

Jedenfalls verfügt auch der Karst der Hercegovina noch über unerschlossene Hilfsquellen.

VI. Die Jagd.

Die Entwicklung der Jagd in Bosnien und der Hercegovina ist grundverschieden von dem Hergange, den sie bei uns genommen hat. Verhältnisse, die für den Weidmann des Westens einen Urzustand bedeuten — der Kampf des Nomaden mit dem reißenden Tiere, das seine Herden bedroht — ragen hier in eine späte Zeit herein. Sie sind noch heute nicht ganz überwunden. Haben doch erst jüngst die Dalmatiner, welche die Weiden auf bosnischem Boden beziehen, für ihre Hirten das Recht, sich zu bewaffnen, beansprucht.

Ein geordneter Jagdbetrieb, eine Organisation desselben, wie sie bei uns aus den großen Kron- und Herrenforsten hervorgegangen, konnte angesichts der mehrfach geschilderten rechtlichen Eigenart des Hinterlandbesitzes nicht platzgreifen. Ebenso wenig konnte von irgendwelchen Beziehungen des Jagdwesens zur Waldwirtschaft, die nach westlichen Begriffen nicht existierte, die Rede sein. Die Jagd als Notwehr gegenüber dem das Land bedrohenden Raubwilde, das Nutzwild nur nebenher ein Gegenstand ungeregelter Erlegung und Aneignung: das ist in wenigen Worten die Signatur dieser Zustände.

Dennoch leuchtet auch in dieses Bild ein schwacher Schimmer des Glanzes herein, den das Weidwerk im Westen um sich verbreitet hat. Zwei solche Lichtwellen lassen sich deutlicher erkennen.

Als noch das heute gänzlich verschwundene Rotwild die urwüchsigen Wälder hinter den Dinarischen Alpen bevölkerte, als die bosnischen Ritter, wie aus Hervojas Zeiten berichtet wird, zu den Waffenspielen nach Ofen zogen, mag wohl die Jagd, des ernsten Kriegsgottes lustige Braut, eine kurze Blütezeit erlebt haben. Viele Grabdenkmäler des Mittelalters, das wir deswegen nicht als eine Zeit des Lichtes preisen wollen, geben in ihren bildlichen Darstellungen Zeugnis, daß auch hier die Jagd eine Vorschule des Krieges war. Ihre Darstellungen finden sich neben den Emblemen des letzteren, neben der Tartsche und dem Schwert. Das Denkmal von Zgošča dolnja, ein Monolith von 14.000 *kg*,[6]) zeigt in dem einen Felde den Jäger, der

vom Rosse herab einen Eber erlegt, daneben einen Bogenschützen.

Als die Osmanen das Land ihrer Herrschaft unterworfen hatten, kam durch sie der alte Jagdsport der Orientalen, die Falknerei in Blüte. Ob die Eroberer auch dem streitbaren Wilde zu Leibe gingen, mag dahin gestellt bleiben. Sie vergnügten sich an der Beize in den wirtlicheren Gegenden des waldreichen Bodens. Noch heute betreibt man in Bosnien diese Jagd.[84]) Die Bezirke Maglaj und Žepče sind der Schauplatz ihres verblichenen Glanzes. Hier tragen die jagdlustigen Türken noch einige Falken ab und beizen mit ihnen die Wachtel.

Die Gegenwart hat indessen keine Ursache, dies alles mit einem Ausdruck des Bedauerns zu begleiten. Der bescheidene Nutzwildstand, der sich in diesen Zuständen zu behaupten vermochte, trägt in seinem kräftigen Bestande die Merkzeichen der Urwüchsigkeit an sich. Und wenn sonst der Jäger des alten Kulturlandes seinen Hegeeifer an den letzten Füchsen und Mardern kühlt, kann er hier seinen Mut und seine Gewandtheit noch an Petz und Isegrimm messen. Dem Freunde der mühevollen, mutigen Jagd sind diese Reviere noch ein Dorado.

Unter der türkischen Regierung war die Jagd frei, jedoch nicht etwa in dem Sinne, wie noch heute in den Ländern der romanischen Völker oder wie im benachbarten Dalmatien, wo es Schonzeiten gibt und der Gebrauch des Jagdrechtes an einen Erlaubnisschein, den nicht jedermann erlangt, gebunden ist. Die Jagd war frei im gewöhnlichsten Sinne dieses Wortes, d. h. die Behörden kümmerten sich einfach nicht darum, wer jagte, wo, wie und was er jagte und was er mit der Beute begann. Jeder konnte sich das erlegte Wild aneignen. Nur eines, will uns scheinen, war dabei selbstverständlich: daß die Herren des Landes auch die Herren der Jagd waren.

Von dem Verkaufswert der Fische hob die türkische Regierung ein Fünftel als Abgabe ein, der Verkauf des Wildes war jedoch ganz abgabefrei. Vor dem Raubwild mochte sich jeder schützen, wie es ihm gefiel.

Das ottomanische bürgerliche Gesetz (Medželle) enthält eine eigentümliche, gewiß charakteristische Definition des Wildes. Alle wilden Tiere, die sich vor dem Menschen flüchten, sind — Wild. Diese Definition, die nicht viel mehr besagte, als daß gezähmte wilde Tiere nicht mehr zum Wilde zählen, war so ziemlich gleichgiltig, solange die Jagd überhaupt keinen besonderen gesetzlichen Vorschriften unterstand, wie sie z. B. das österreichische bürgerliche Gesetz voraussetzt.

Als Österreich-Ungarn das Land nach heftigem Widerstande besetzt hatte, konnten die Waffen, mit denen man unserem Heere entgegengetreten war, nicht in den Händen der Bevölkerung belassen werden. Die Freiheit der Jagd war nun, soweit es sich nicht um den Tierfang mit Fallen, Schlingen, Gruben u. dgl. handelte, illusorisch geworden. Dieser Zustand blieb einige Zeit

behängen, die neue Verwaltung bereitete zuwartend einen Übergang vor. Ab und zu benutzten Beamten und Offiziere die Jagd, wozu sie die behördliche Bewilligung einholten. Wer sonst zum Waffentragen noch berechtigt war, erschien nicht bemüssigt, zur Ausübung der Jagd eine Erlaubnis zu erwirken. Ein Erlaß vom 16. Februar 1880 brachte die ersten Normen. Die Landesregierung stellte ein Jagdgesetz in Aussicht, bestimmte einstweilen die Schonzeiten des Nutzwildes, machte die Ausübung der Jagd von der hierzu behördlich erteilten Berechtigung abhängig und regelte provisorisch die Jagdaufsicht. Im gleichen Jahre verordnete die Landesregierung einstweilen die unentgeltliche Abgabe von Jagdkarten durch die Kreisbehörden an Offiziere, Militär- und Landesbeamten.

Der einheimische Jäger konnte auch jetzt noch ohne Jagdkarte jagen.

Aus Anlaß der Organisation der Landesforstverwaltung im Jahre 1880 wurde dieser auch der Jagddienst übertragen.

Eine entschiedene Wendung nahm die Reform aber erst mit der auf Grund der Allerhöchsten Entschließung vom 24. Mai 1883 am 16. Juni desselben Jahres kundgemachten Verordnung, betreffend die Jagdausübung in Bosnien und der Hercegovina.

Diese Verordnung hob die Jagdfreiheit auf und setzte die Jagdhoheit der Landesverwaltung an ihre Stelle. Die Jagd war nun, wie es dem Entwicklungsgange des Grundeigentums in den Okkupationsprovinzen entsprach, ein Staatsregal geworden. Die Jagd auf das Nutzwild wurde an gewisse weidmännische Regeln gebunden, die Ausübung der Jagd von der behördlichen Bewilligung und von dem vorherigen Erlag der Jagdtaxe abhängig gemacht. Die Jagdkarte, für welche Offiziere, Militär- und Landesbeamte 2·5 fl. = 5 *K*, alle anderen Personen — mit Ausnahme des von der Einholung der Karte befreiten Forstpersonals — 5. fl. = 10 *K* zu entrichten hatten, bildete nun das einzige Dokument für den Nachweis der Jagdbefugnis.

Nach dieser Jagdordnung, welche bis August 1893 in Geltung stand, war das Jagen mittels Schlingen, Fangeisen und Fallen bei empfindlichen Geld- oder Arreststrafen verboten, doch war es jedermann erlaubt, das Raubwild zu vertilgen und sich dabei der eben zugebote stehenden Mittel zu bedienen. Auch blieb jedermann berechtigt, das auf dem eigenen Hof- und Hausgrunde betretene Wild ohne Jagdkarte, doch mit Beobachtung der Schonzeit zu erlegen.

Die Schonzeiten waren nachstehend festgesetzt: Männliches Rot- und Damwild 15. Oktober bis 30. Juni; — Rehböcke 1. Februar bis 31. Mai; — Gemsböcke 1. Dezember bis 30. Juni; — Hasen 15. Jänner bis 15. August; — weibliches Rot-, Dam- und Gemswild, Rehkitze, Dachse, Biber 1. Februar bis 30. September; — Birk- und Auerhähne 1. Juni bis 15. Februar; — Fasanen, Rebhühner, Wachteln, Hasel-, Stein- und Schneehühner, Wildtauben 1. Februar bis 31. Juli; — Wildenten und -Gänse, Sumpf- und

Wasservögel 1. Mai bis 31. Mai; — weibliches Rehwild, Birk- und Auerhennen das ganze Jahr.

Zur Überwachung der Jagdordnung waren das Forstpersonal, die Gendarmerie, die Zoll- und Finanzwache, sowie die Bezirks- und Gemeindesicherheitsorgane verpflichtet. Nach einer Mitteilung Heinrich Mladeks aus dem Jahre 1888,[85]) für die wir freilich keine Bürgschaft übernehmen können, wurden in einem der letztvorher gegangenen Jahre im ganzen Lande erlegt:

Nützliches.	Gemsen	140
	Rehe	3.239
	Wildschweine	247
	Hasen	11.009
	Auerwild	102
	Birkwild	15
	Haselhühner	454
	Steinhühner	1.430
	Rebhühner	1.688
	Wachteln	2.889
	Waldschnepfen	1.708
	Moosschnepfen	700
	Wildgänse	119
	Wildenten	7.447
	Wildtauben	2.360
	Zusammen	33.547
Schädliches.	Bären	94
	Wölfe	926
	Wildkatzen	184
	Fischotter	357
	Füchse	2.641
	Edelmarder	566
	Steinmarder	375
	Iltisse	1.217
	Dachse	376
	Adler	58
	Aasgeier	110
	Uhu	113
	Reiher	273
	Habichte	264
	Bussarde	59
	Zusammen	7.613

Vergleicht man diese Wildfällung mit derjenigen der österreichischen Alpenländer,[85]) welche sich mit den Okkupationsprovinzen, was das Nutzwild anbelangt, noch am ehesten in eine Parallele bringen lassen, so zeigt sich folgendes. Auf 1000 km^2 berechnet sich die Wildfällung an

	Rehwild	Gamswild	Auerwild	Birkwild	Haselwild	Hasen	Steinhühnern	Rebhühnern
in den Alpenländern	246	88	43	40	91	1292	25	382
in Bosnien-Hercegovina	63	3	2	0·3	9	216	28	33

Diese weiten Abstände zeigen sehr deutlich, wie verschieden sich die Jagd unter Verhältnissen eines ursprünglicheren, noch unter der Herrschaft des schädlichen Wildes stehenden Jagdbetriebes gegenüber unseren gut gepflegten Revieren gestaltet.

Die Jagdordnung vom Jahre 1883 blieb nur 10 Jahre in Kraft. Am 5. August 1893 erhielt das Jagdgesetz für Bosnien und die Hercegovina die Allerhöchste Genehmigung, am 29. August wurde es kundgemacht. Dieses Gesetz, dessen Entwurf aus der Feder des Hofrates Petraschek herrührt, sollte eine Reihe von Übelständen beseitigen, welche während der Wirksamkeit der ersten Jagdordnung zutage getreten waren.

Das bosnisch-hercegovinische Jagdgesetz vom Jahre 1893 schließt sich zwar in mehreren Bestimmungen an die in der Monarchie geltenden Grundsätze an, es wächst aber doch vor allem aus seinem eigenen Boden heraus, aus den Erfahrungen, die im Lande selbst gesammelt wurden. Eine — möglichst knapp gehaltene — Besprechung des Inhalts wird dies dartun.

An dem rechtlichen Charakter der Jagd änderte die neue Ordnung nichts. Die Jagd ist Staatsregal (§ 1).

Wer die Jagd ausüben will, hat bei der Kreisbehörde seines ständigen Aufenthaltsortes eine Jagdlizenz zu erwerben, die nur für die Person, auf deren Namen sie lautet, und nur auf die Dauer des Kalenderjahres gilt, in welchem sie ausgestellt wurde. Fremden können auch Lizenzen mit kürzerer Giltigkeitsdauer erteilt werden (§ 2). Die Jagdlizenz berechtigt den Inhaber, die Jagd unter Beobachtung der gesetzlichen Vorschriften im ganzen Lande, jedoch mit Ausnahme der reservierten Jagdgebiete, auszuüben (§ 3). Die Jagdlizenz hat der Inhaber bei sich zu führen und den zur Aufsicht berufenen Organen auf Verlangen vorzuweisen, bei vorkommenden Anständen auch zu übergeben (§ 4). Die Jagdlizenzen unterscheiden sich: *a)* als Jahreslizenzen für Jäger ohne Hunde; *b)* als Jahreslizenzen für Jäger mit einem Hunde; *c)* als Jagdlizenzen für Jäger mit zwei Hunden; *d)* als kurzfristige für fremde Jäger ohne Hunde; *e)* als kurzfristige für fremde Jäger mit ein bis zwei Hunden (§ 5). Für die Ausstellung der Jagdlizenz ist nebst dem gesetzlichen Stempel von 1 fl. von jedermann eine Taxe in Barem zu entrichten, welche für einen Jäger ad *a* 5 fl., ad *b* 10 fl., ad *c* 15 fl., ad *d* täglich 0·5 fl., ad *e* 1 fl. beträgt. Das gemeinsame Ministerium für Bosnien und die Hercegovina kann diese Taxen mit Rücksicht auf den jeweiligen

Nutzwildstand und die sonstigen Landeskulturinteressen abändern (§ 6). Die Jagdlizenz kann ohne Angabe der Gründe verweigert werden. Belangend die Personen, denen Lizenzen überhaupt nicht ausgefolgt werden dürfen, hält sich das Gesetz so ziemlich übereinstimmend an die in Österreich geltenden Grundsätze (§ 7). Die Jagdlizenz kann eingezogen werden, wenn später ein Ausschließungsgrund eintritt, wenn die Lizenz mißbräuchlich benutzt wurde, wenn endlich eine Übertretung des Jagdgesetzes seitens des Inhabers konstatiert wurde, eine Strafe aber wegen Verjährung nicht mehr verhängt werden kann (§ 8). Gegen die verweigerte Ausstellung oder gegen die Einziehung der Jagdlizenz steht die Berufung an die Landesregierung binnen 14 Tagen offen (§ 9). Die staatlichen Forstorgane und das Jagdpersonal der reservierten Jagdgebiete sind für die Dauer der Dienstzeit von der Lösung einer Lizenz befreit (§ 10). Privatwaldhüter genießen die Befreiung nicht.

Besondere Beachtung verdienen die Vorschriften, betreffend die Jagdarten auf Nutzwild. Sie zeigen, daß man die „landesübliche" Jagd genau kennen gelernt hat.

Die Jagd auf das nützliche Haar- und Federwild ist nur mit Schießgewehren gestattet. Auch darf sie ein Jäger höchstens mit zwei Hunden ausüben. Die Jagd mit hochläufigen Brackier- (Wildboden-) Hunden ist verboten. — In der Regel kann der Abschuß am Ansitz, auf dem Birschgang, durch Beschleichen, auf der Suche vor dem Hunde, und zwar einzeln oder in Gesellschaft, dann speziell betreff *a)* des Auerhahns durch Anspringen zur Balzzeit, *b)* des Birkhahns am Anfall zur Balzzeit, *c)* des Haselhuhnes auch beim Gebrauch der Lockpfeife statthaben. Ausnahmsweise kann die Kreisbehörde über vorheriges Ansuchen in jedem einzelnen Falle auch die Abhaltung von Treib- und Kreisjagden bewilligen. Diese Bewilligung, die einer von den Teilnehmern an der Treibjagd bei Ausübung derselben mit sich zu führen hat, gilt nur für das in dem betreffenden Erlaubnisschein angeführte Jagdterritorium, sowie für die festgesetzte Frist und für die ausgestellte Anzahl von Jägern, Hunden und Treibern. Die Kreisbehörde kann die Abhaltung einer solchen Jagd von bestimmten Bedingungen abhängig machen, auch ohne Angabe der Gründe verweigern (§ 11). — Das Fangen des nützlichen Haar- und Federwildes ist auf jegliche Art, sei es in Schlingen oder Netzen oder Garnen oder Fallen oder Eisen u. dgl. untersagt, ebenso der Besitz der betreffenden Fangapparate und selbst deren Aufbewahrung. Insbesondere ist das Anlocken des Nutzwildes zur Winterszeit auf die um die Gehöfte befindlichen Grundstücke oder zu gefällten Bäumen (Proßhölzern) behufs Fangen oder Erlegen desselben nicht gestattet. Weiters ist betreff des Nutzwildes verboten: *a)* Die Jagd auf Gemsen durch das Treiben in unpassierbare Örtlichkeiten; *b)* die Aasjägerei durch das „Drücken auf die Wechsel", wobei das Wild auf die vorher mit Schlingen oder Fallen oder Eisen besetzten Wechsel getrieben wird, und durch

das „Ausgehen im tiefen Schnee", wobei getrachtet wird, das Wild von oben, eventuell auch noch von beiden Seiten, in einer Mulde, einem Graben etc. nach abwärts zu treiben, wo es von den Verfolgern oder von den vorgestellten Genossen erlegt wird; *c)* das „Kesselschießen im Winter" auf Rebhühner; *d)* „das Schießen mit dem Schirm oder der Blende" auf Steinhühner; *e)* das Fangen des Federwildes mit Anwendung von Körnern oder anderen Futterstoffen, denen betäubende Substanzen beigesetzt sind; *f)* das Vernichten und Sammeln der Eier; *g)* das Ausnehmen der Jungen aus den Setz- und Brutstätten. -- Ausnahmsweise kann die Landesregierung das Sammeln der Eier behufs Fortpflanzung oder Versetzung des Federwildes, sowie das Einfangen des Wildes zum Zwecke der Hege entweder den staatlichen Forstorganen selbst, oder unter deren Aufsicht gestatten (§ 12).

Betreffs des Verfügungsrechtes am erlegten Wilde ist die einzige Bestimmung getroffen, daß dem nach diesem Gesetze befugten Erleger die vollkommen freie Verfügung über das außerhalb der reservierten Jagdgebiete gefällte Wild zusteht (§ 13).

Die Bildung von Erwerb bezweckenden Jagdgenossenschaften und der Abschluß von Kompagniegeschäften für den Wildverkauf (Ortakluk) ist untersagt (§ 14).

Die Paragraphe 15 inklusive 18 beschäftigen sich mit der Hege des Nutzwildes.

Die Abschuß- und Schonzeiten sind wie folgt festgesetzt:

	Schußzeit	Schonzeit
Gemsen, wobei die Geißen möglichst vom Abschuß auszunehmen sind:	18. August bis 31. Oktober	1. November bis 17. August
Rehbock, insofern das Rehwild nicht in Lagen vorkommt, wo auch Gemswild steht:	18. August bis 31. Dezember	1. Januar bis 17. August
Rehgeiß, dann Kitz von Gems- und Rehwild:	keine	das ganze Jahr
Hasen:	18. August bis 31. Dezember	1. Januar bis 17. August
Auer- und Birkhahn:	15. April bis 31. Mai 1. September bis 31. Oktober	1. Juni bis 31. August 1. November bis 14. April
Auer- und Birkhenne:	keine	das ganze Jahr

	Schußzeit	Schonzeit
Hasel-, Stein- und Feldhuhn, Wachtel, Waldschnepfe und alle Arten Wildtauben:	18. August bis 31. Dezember	1. Jänner bis 17. August
Alle Wildentenarten:	18. August bis Ende Februar	1. März bis 17. August

Die Landesregierung kann ausnahmsweise die Fällung des einen Gegenstand dieses Gesetzes bildenden nützlichen Haar- und Federwildes für wissenschaftliche Zwecke auch während der Schonzeit, dann das Sammeln der Eier dieses Federwildes bestimmten Personen mittels besonderer Erlaubnisscheine gestatten (§ 15).

In der Absicht, eine dem Nationalreichtum angemessene Wildbahn noch mehr zu sichern, ermächtigt das Gesetz die Landesregierung, Gebiete von jeglicher Größe zu reservieren (reservierte Jagdgebiete), in denen die Jagd auch den mit einer Lizenz versehenen Personen ganz untersagt ist. Das Tragen von Waffen innerhalb dieser Gebiete ist nur auf den Straßen und öffentlichen Wegen erlaubt. Die reservierten Jagden sind in ihren Grenzen genau zu verlautbaren und deutlich durch Tafeln mit der Aufschrift „Zabranjen lov" (Verbotene Jagd) zu markieren. In diesen Gebieten kann der Jagdbetrieb entweder in Staatsregie stattfinden oder an weidmännisch qualifizierte Persönlichkeiten überlassen werden (§ 16).

Sehr strenge Maßregeln sind gegen herumstreifende (revierende) oder jagende Hunde getroffen. Solche Hunde, Hirtenhunde nicht ausgenommen, können von dem staatlichen Forst- und Jagdpersonal erschossen werden. Dasselbe gilt auch für allein revierende oder jagende Hunde, die einem mit einer Jagdlizenz für Hunde versehenen Jäger gehören. Die Landesregierung kann anordnen, daß in den reservierten Jagdgebieten alle Arten Hunde, auch Hirtenhunde, solange sie nicht an der Kette sind, mit einem „Hängeprügel" versehen werden, welche Anordnung erforderlichenfalls auch auf andere Landesteile ausgedehnt werden kann. In diesem Fall gelten für die ohne Prügel betretenen Hunde die obigen Bestimmungen. Es können überhaupt gegen das übermäßige Halten von Hunden fallweise geeignete Maßnahmen getroffen werden (§ 17).

Aus den Schongeboten werden alle Konsequenzen gezogen. Nach Ablauf von zehn Tagen vom Eintritte der Schonzeit an, und während der übrigen Dauer dieser Zeit darf die in Schonung befindliche Wildart weder im lebenden Zustande, noch tot in ganzen Stücken oder zerlegt oder zum Genusse fertig zubereitet (mit Ausnahme von Konserven) zum Verkaufe herumgetragen, auf Märkten, in Läden oder sonst auf irgend eine Art zum Verkaufe aufgestellt oder feilgeboten, auch nicht der Verkauf davon

vermittelt, schließlich auch nicht in Privat- oder Gasthäusern verabreicht werden. Ferner ist es untersagt feilzubieten oder zu verkaufen oder zu verabreichen: *a)* Wild, das laut § 15 dieses Gesetzes überhaupt gar nicht getötet werden darf; *b)* Wild, das auf eine der verbotenen Jagdarten oder durch Fangen in Schlingen, Netzen, Garnen, Fallen, Eisen u. dgl. Fangapparaten, sowie durch Anlocken erlegt worden ist; *c)* Wild, das aus den Setz- und Brutstätten entnommen wurde; *d)* Eier jenes Federwildes, das einen Gegenstand dieses Gesetzes bildet. Ebenso ist in allen diesen Fällen die Vermittlung eines solchen Verkaufes verboten. Diejenigen, welche Wild, das von außerhalb des Geltungsgebietes dieses Gesetzes herstammt, während der Schonzeit feilbieten oder verkaufen oder verabreichen, haben die Herkunft des Wildes nachzuweisen (§ 18).

Der siebente Abschnitt befaßt sich mit dem Schutz des Grundbesitzes gegen Jagd- und Wildunbill. Auf Saatfeldern oder noch nicht abgeernteten Grundstücken, in Weingärten während der Reifezeit der Trauben bis zur Weinlese ist es in der Regel verboten zu jagen und Hunde einzulassen und nur ausnahmsweise gestattet, Felder mit weitgerillten Gewächsen, dann Wintersaaten (den Fall großer Nässe ausgenommen), Feldraine, Weingärten etc. bei Ausübung der Jagd zu betreten (§ 19).

Auf einem abgesperrten Grundbesitz darf die Jagd nur mit Erlaubnis des Besitzers (Nutznießers) ausgeübt werden (§ 20).

Jeder Besitzer (Nutznießer) eines Grundstückes kann, sobald ihm ein fühlbarer Nachteil droht, das nützliche Haar- und Federwild mit den gewöhnlichen Mitteln von seinen Grundstücken ferne halten, es ist ihm aber verboten, dieses Wild mit Schußwaffen zu vertreiben oder mit Hunden zu jagen (§ 21).

Bezüglich Verminderung eines übermäßigen Wildstandes sind ähnliche Vorschriften wie sie in den österreichischen Jagdgesetzen aufgestellt wurden, gegeben (§ 22).

Wenn bei der Ausübung der Jagd von dem mit der Jagdlizenz Beteilten selbst oder von seinen Dienern, Gehilfen oder Treibern Beschädigungen an fremdem Eigentum, an Grund und Boden oder an zu erwartenden oder noch nicht eingebrachten Erzeugnissen desselben verursacht werden, so finden die allgemeinen Bestimmungen der bestehenden Gesetze sowohl inbetreff des Schadenersatzes als eventuell auch der behördlichen Ahndung volle Anwendung und wird bestimmt, daß der mit der Jagdlizenz Beteilte auch für den Ersatz des durch seine vorangeführten Leute durch die Ausübung der Jagd verursachten Schadens haftet. Wenn die Jagd in Gesellschaft ausgeübt wird, so haften die lizenzversehenen Personen für den durch die Ausübung der Jagd verursachten Schaden zur ungeteilten Hand (§ 23).

In einem Lande von immer noch ziemlich ursprünglichen, vom schädlichen Haarwilde stark beherrschten Jagdzuständen

mußte der Fällung des Raubwildes ein besonderes Augenmerk zugewendet werden. Das Gesetz gestattet jedermann mit den ihm zugebote stehenden Mitteln: *a)* die Fällung von Bären, Wölfen und Raubvögeln, insoferne es die Verteidigung der Person oder des Eigentums erheischt; *b)* die Erlegung des kleinen Raubwildes und sonstiger schädlicher wilder Tiere, als Füchse, Dachse, Marder, Iltisse, Otter, Wiesel, Wildschweine und rabenartige Vögel (Raben, Krähen, Elstern etc.) auf seinen eigenen oder auf den in seinem Nutzgenusse befindlichen Grundstücken. Es ist jedoch hierbei den nicht mit Lizenz versehenen Personen das Herumstreifen mit Schießwaffen verboten. In den reservierten Jagdgebieten ist es auch den Jagdlizenzbesitzern in keinem Falle erlaubt, auf derlei Tiere zu jagen oder falls sie angeschossen und verwundet in ein solches Gebiet übersetzen, sie darin zu verfolgen. Der Fang des Raubwildes und sonstiger schädlicher wilder Tiere mittels Schlingen, Fangeisen aller Arten, Kastenfallen, Schlag- und Decknetzen sowie Fallgruben ist Niemanden, ohne hierzu einen besonderen Erlaubnisschein von der Kreisbehörde erhalten zu haben, und auch dann — damit die Fangapparate mit der zur Verhütung von Schaden und Unglück an Menschen und Haustieren nötigen Vorsicht aufgestellt werden — nur unter Kontrolle des staatlichen Forstpersonales gestattet. Diese Erlaubnis gilt nur für die auf dem betreffenden Schein genannte Person und ersichtlich gemachte Dauer, weiters für den bezeichneten Fangapparat sowie für den angegebenen Ort, wo dieser Apparat verwendet werden soll. Die Kreisbehörde kann das Ansuchen um eine solche Erlaubnis auch ohne Angabe der Gründe verweigern. Mit der Vertilgung des Raubwildes durch Gift dürfen nur staatliche Organe betraut werden. In erster Linie wird hierzu das Forstpersonale zu verwenden sein, dem es überhaupt obliegt, dem Raubzeug und sonstigen schädlichen Tieren nachzuspüren und sie auf irgend eine Art zu erlegen. Es ist der Landesregierung überlassen, auf die Erlegung des Raubwildes und sonstiger schädlicher wilder Tiere Prämien (Taglien) auszusetzen (§ 24).

Die Übertretungen des Jagdgesetzes werden mit Geldbußen von 2 bis 50 fl. oder im Falle der Zahlungsunfähigkeit des schuldig Erkannten mit 1 bis 14 Tagen Arrest geahndet. Geschehen die Übertretungen unter besonders erschwerenden Umständen oder zu wiederholten Malen oder in einem reservierten Jagdgebiete, so kann das Strafausmaß bis 200 fl. (6 Wochen Arrest) erhöht werden. Gesetzwidrig erlegtes, gefangenes oder in Verkehr gebrachtes Wild ist als verfallen zu erklären. Gleiches gilt von den gesetzwidrig gesammelten Eiern. In besonders vorgesehenen Fällen ist auch der Verfall der Fangapparate, ob sie dem Übertreter gehören oder nicht, auszusprechen. Bei Mißbrauch der Jagdlizenz oder bei Übertretung der Schonzeiten im Wiederholungsfalle ist die Jagdlizenz ohne Rücksicht auf die erlegte Taxe einzuziehen und kann überhaupt bei Übertretungen

des Gesetzes auf den Verlust der Lizenz, des Waffenpasses, sowie auf Abschaffung und Vertilgung der der Wildbahn schädlichen Hunde erkannt werden (§ 25).

Die Verhängung der Strafen obliegt den Bezirksämtern, in deren Bereich die strafbare Handlung begangen wurde. Berufungen gehen an die Kreisbehörde und in letzter Instanz an die Landesregierung (§ 26).

Die Strafgelder, sowie der Erlös für konfisziertes Wild, dann für die vorher unbrauchbar zu machenden Fangapparate fließen in den allgemeinen Strafgelderfond (§ 27).

In den letzten Paragraphen (28, 29 und Schlußbestimmungen) beschäftigt sich die Jagdordnung mit der Verjährungsfrist, den Überwachungsorganen und dem Geltungsbeginne vorstehender Bestimmungen. Die Überwachung obliegt in erster Linie den Forstorganen, zur Mitwirkung sind die schon bei Besprechung der früheren Ordnung genannten Organe verpflichtet.

Der Inhalt und die Fassung dieses Gesetzes zeugen von einer scharfen Beurteilung der maßgebenden Verhältnisse, von warmem weidmännischen Gefühl und dem Streben nach möglichster Einfachheit und Klarheit der Vorschriften.

Der grüne Faden, der durch das Ganze läuft, ist die möglichste Einschränkung der Nutzwildjagd in Bezug auf die daran sich beteiligenden Personen sowohl, als auch in zeitlicher und räumlicher Hinsicht. Dies spricht sich in der Höhe des Lizenztarifes, in der Beseitigung diesfälliger Begünstigungen, in den Vorschriften über die Einziehung der Lizenzen, im Verbote gewisser Jagdarten und jagdlicher Assoziationen, in der Kürze der meisten Schußzeiten und endlich am entschiedensten in der Einführung der reservierten Jagdgebiete aus.

Die Tafeln mit der Aufschrift „Zabranjen lov" sind, auch wenn man auf der Bahn und Landstraße bleibt, sehr oft anzutreffen. Sie markieren die Grenzen des Jagdbannes. Hier hat die allgemeine Jagdlizenz keine Giltigkeit mehr, hier genießt das nützliche Wild Schonung und Ruhe. Man hört mancherlei Zweifel äußern in den Erfolg der Jagdreservate. Namentlich wird eingewendet, daß der Nutzwildstand in diesen Gebieten sich nicht hebe, weil auch das „Schädliche" von dem Bann Nutzen ziehe; man sagt, daß die Banngrenzen zu wenig bekannt seien, um nicht überschritten werden zu können, daß die Überwachung beiweitem nicht ausreiche u. dgl.

Ähnlich klang es erst jüngst aus jener farbenreichen Schilderung einer bosnisch-hercegovinischen Jagdfahrt heraus, die Anton v. Perfall in der „Gartenlaube" veröffentlichte. Sind solche und ähnliche Klagen begründet oder vielmehr: sind sie berechtigt? Wir glauben nicht. Zu Ende 1903 gab es insgesamt acht staatliche Schutzjagdgebiete im Ausmaß von etwa 250.000 *ha*. Der zum größten Teil unweidmännische freie Jagdbetrieb war demnach für einen ansehnlichen Teil der Landes-

fläche ausgeschlossen. Unseres Erachtens muß man sich gegenwärtig halten, daß in einem Lande mit Lizenzjagd die Hebung des Wildstandes überhaupt nur bis zu einer gewissen Grenze möglich ist, weil diese Jagdbetriebsform eine reviermäßige Pflege und Hege ausschließt und weil sie vor allem die Raubzeugvertilgung nicht ausreichend ermöglicht. Dies gilt von allen Ländern mit einer ähnlichen Jagdverfassung, wie es die bosnische ist. Das herrliche Kulturland Frankreich ist trotz seiner historischen Organisation der „Louvetrie" mit den Wölfen noch bis heute nicht fertig geworden, wiewohl seine Jagdverfassung es dem Großgrundbesitze ermöglicht, sich jagdlich unabhängig zu stellen.

Man kann also — meinen wir — an die Jagdschongebiete nicht Anforderungen stellen, wie z. B. an ein großes geschlossenes Eigenjagdrevier in Österreich oder Deutschland. Uns scheint die im § 16 des Gesetzes ausgesprochene Absicht nicht so sehr in der Vermehrung des Wildstandes innerhalb der reservierten Jagdgebiete, als vielmehr darin zu liegen, daß der Wildstand der nicht reservierten, freien Jagdgründe, welche dies sehr nötig haben, von hier aus Sukkurs erhalte und vor Verödung bewahrt werde. Dieser Zweck aber wird, wie uns mehrfach von fachkundiger Seite gesagt wurde, in den Okkupationsprovinzen in befriedigender Weise erreicht. Überdies sind die reservierten Jagdgebiete, wie § 16 es erkennen läßt, zur Begründung weidmännisch-pfleglich behandelter Pachtreviere ausersehen.

Wenn die Regierung die Gewohnheiten der Bevölkerung nicht empfindlich treffen wollte, mußte sie die revierlose Jagd beibehalten und konnte sie mit dem in Rede stehenden Gesetze sich nicht mehr als das ruhig Erreichbare zum Ziele setzen. Dann aber war die Bildung der Jagdreserven das beste, wenn nicht auch nahezu das einzige Mittel, dem Lande einen „angemessenen" Wildstand zu sichern.

Was das Gesetz im übrigen zu diesem Zwecke vorkehrt, dürfte so ziemlich weit in zweiter Linie stehen; denn alle jene Gewohnheiten, Mißbräuche und Sünden wider das Weidgerechte, die sich seit Jahrhunderten im Volke festgewurzelt haben, können nicht mit der Dekretation einiger Gebote und Verbote aus der Welt geschafft, sie können nur sehr langsam Schritt für Schritt einigermaßen eingeschränkt und gemildert werden. So ist's einmal, so ist das Volk durch die früheren Zustände geworden, man kann ihm dies alles so groß nicht übelnehmen. Wer den Mangel an Aufsicht, an Hege und Pflege der Jagd hervorkehrt, möge sich dies und besonders den Umstand vor Augen halten, daß die Jagd in Bosnien und der Hercegovina Staatsregal ist. Niemals wird die Verwaltung, solange dieser oberste Grundsatz der Jagdverfassung steht, für die Hege, Pflege und den Schutz der Jagden à fonds-perdu einen Aufwand machen können, wie ihn der Private als vermögender, passionierter Weidmann ganz unbedenklich zu seinem Vergnügen macht. Die Verwaltung muß

sich hierin um so mehr beschränken, als sie auf den Wilderlös zugunsten des gesetzlichen Erlegers verzichtet, an Taglien für Bären und Wölfe ansehnliche Beträge verausgabt, für Jagdlizenzen jedoch nur 42.000 *K* (Budget für 1904) einnimmt. Man kann es also billigerweise nicht tadeln, wenn der Jagdschutz weitgehenden Anforderungen nicht entspricht und kann es nicht ganz verhindern, daß das Wilderertum auch hier sein trutziges Haupt erhebt. Eines verdient in Bezug auf Schutz vielleicht Beachtung, gewiß erheischt es Abhilfe: das ist das unweidmännische Gebaren vieler im Lande ansäßiger Fremder, d. h. nicht eingeborener Jäger, die der Bevölkerung mit gutem Beispiel voranleuchten sollten. Es ist eine Ehrensache der weidgerechten Jäger, die hier leben und des edlen Weidwerkes pflegen, auf die bezeichneten Elemente Einfluß zu nehmen, auf ihre weidmännische Perfektion hinzuwirken und die Nichtkurablen zu — ächten.

In allen Ländern mit freier Jagd gestaltet sich die Eröffnung der Schußzeit zu einem freudig begrüßten, volkstümlichen Festtag. Es ist darum ein schöner, von echt weidmännischem Gefühl eingegebener Gedanke gewesen, die Schußzeit in Bosnien und der Hercegovina am 18. August, am Geburtstage S r. M a j e s t ä t d e s K a i s e r s u n d o b e r s t e n J a g d h e r r n, eröffnen zu lassen und damit breiteren Schichten des Volkes zu Gemüte zu führen, w e m es zuerst die gesetzliche Ordnung, die Rücksicht für all seine Eigenart, Frieden und Wohlstand verdankt.

Wer unsere gewöhnlichen Schonkalender vor Augen hat, den mag die weitgehende Zusammenfassung der Schuß- und Schonzeiten des hierländigen Kalendariums auf den ersten Blick befremden. Eminent praktische Gründe, die vornehmlich in der damit erleichterten Überwachung liegen, rechtfertigen jedoch unter den mehrfach angedeuteten Verhältnissen diesen Vorgang. Auch gegen die Knappheit einiger Schußzeiten ist aus diesen und ähnlichen Gründen kaum etwas einzuwenden.

Mit aufrichtiger Sympathie wird jeder Jäger, wenn er sich auch daheim die Freuden des Schnepfenstrichs nicht gerne versagen mag, die Frühjahrsschonzeit dieses edlen Federwildes begrüßen. Da die Langschnäbel in Bosnien zahlreich brüten, kommt uns nordischen Egoisten dieses Gesetz gleichfalls zustatten. Der platonische Schutz, den man den Langschnäbeln bei uns einräumt, ist hier in die Tat umgesetzt. Eines Stückchens internationaler Schonung erfreuen sie sich hier. Wohlan, tun wir ein gleiches und verzichten wir auf die Frühjahrsschußzeit!

So entschieden die Sprache des bosnisch-hercegovinischen Jagdgesetzes in seinen Geboten und Verboten redet und den Leser in ältere Zeiten zurückversetzt, so unverkennbar ist dasselbe doch wieder von der modernen Richtung beherrscht. Dafür zeugen die Bestimmungen über den Schutz der Kulturen, über die Jagd auf umfriedeten Grundstücken, über die Abwehr

des Wildes, die Verminderung eines übergroßen Wildstandes, den Ersatz von Jagdschäden und die Freiheit in der Fällung des Raubwildes. Wenn vom Ersatze eines Wildschadens nicht die Rede ist, so erscheint dies im rechtlichen Charakter der Jagd begründet.

So führt uns auch die Jagdordnung unserer Reichslande ein Stück jenes großen Prozesses vor Augen, der sich hier durch die Verschmelzung westlicher und östlicher Einrichtungen vollzieht.

Die Freiheit der Jagdausübung hat dem Raubwilde in früherer Zeit nur wenig Abbruch getan. Bär und Wolf machten von derselben auch ihrerseits Gebrauch. Die neue Regierung mußte diesen Zuständen einigermaßen beizukommen trachten. Sie bezahlte Taglien und schritt, als diese sich nicht wirksam genug erwiesen, zu einer systematischen Vertilgung mit Strychnin und Kadavern.

Laut einer uns vorliegenden Nachweisung wurden in den Jahren 1880 einschließlich 1903 in Bosnien und der Hercegovina

1879 Bären und 14.382 Wölfe

gefällt und hierfür 151.864 *K* an Taglien, 11.815·07 *K* für Strychnin und 1927·65 *K* für Kadaver — in Summe 165.606·72 *K* — verausgabt.

Die Raubtierfällung bewegte sich in folgenden Ziffern:

	Anzahl der gefällten		Durchschnittlich jährlich	
	Bären	Wölfe	Bären	Wölfe
a) im Jahrfünft 1880 bis 1884 . .	315	3667	63	733
b) „ „ 1885 „ 1889 . .	569	4823	114	965
c) „ „ 1890 „ 1894 . .	487	2856	97	571
d) „ „ 1895 „ 1899 . .	327	1829	65	366
e) in den letzten vier Jahren . .	181	1207	45	302

Die starke Fällung, die nach dem zuerst noch lässigen Betriebe der Vertilgung im zweiten Jahrfünft eingetreten ist, hat die beabsichtete Wirkung nicht verfehlt. Von nun an sank die Einlieferung stetig, wiewohl gerade in den letzten zehn Jahren bedeutende Beträge für Strychnin und Kadaver verausgabt wurden und anzunehmen ist, daß die Fällung — wenn der Stand nicht vermindert war — hätte ansteigen müssen. Ungleich langsamer als die Wölfe nimmt die Anzahl der Bären ab, eine Erscheinung, die in allen Ländern mit ähnlichen Verhältnissen beobachtet werden kann. Meister Petz ist durch seine passivere Lebensführung und die Beharrsamkeit innerhalb seiner entlegeneren Reviere mehr geschützt, als der agressivere und weit revierende Wolf.

Es war uns nicht vergönnt, unseren zweimonatlichen Aufenthalt in den Okkupationsprovinzen weidmännisch auszunutzen, derselbe mußte Tag für Tag, ja Stunde für Stunde seinem Hauptzweck gewidmet bleiben. Wir sind also nicht in der Lage, über jagdliche Erlebnisse und Beobachtungen zu berichten. Hervorragende Weidmänner haben darüber viel Interessantes veröffentlicht, mancherlei Berufsschriftsteller dieses Thema mit allerlei abenteuerlichem Aufputz behandelt. Wer sich für das jagdlich Erlebte — oder zum mindesten mit diesem Anspruch Erzählte — interessiert, findet in den Jagdzeitungen reichlich Auskunft. Doch wird er die Spreu sorgsam vom Weizen sondern müssen.

VII. Rückblick und Ausblick.

Von ihren alten Heimstätten in Mitteleuropa aus haben sich die Ideen des Waldschutzes und die Grundsätze der Forstwirtschaft im vorigen Jahrhundert über alle Teile der Erde verbreitet, indem sie teils schon große Gebiete durch entsprechende Einrichtungen gewannen, wie in Indien, teils einzelne Etappen besetzten, wie im Norden von Afrika und in Australien. Selbst in Nordamerika sind sie von Jahrzehnt zu Jahrzehnt weiter vorgedrungen und erobern immer neuen Boden.

Die Überzeugung von der Notwendigkeit des Waldschutzes, von der Ersprießlichkeit einer geordneten Waldbenutzung in gemeinwohlfahrtlicher und wirtschaftlicher Hinsicht ist zu einem Gemeingut aller Kulturvölker geworden. Auch jene, wie z. B. die Engländer, haben sich ihr nicht verschlossen, die daheim derartige Institutionen weniger gepflegt hatten. Sie gewannen diese Überzeugung auf dem Boden ihrer Kolonien.

Daß dies so gekommen ist, darf als eine der kostbarsten Errungenschaften der modernen Kultur betrachtet werden, weil die Erhaltung und Pflege des Waldes eben jenen Störungen des Naturhaushaltes wieder entgegen wirkt, die überall eine unheimliche Begleiterscheinung des Kulturfortschrittes sind.

Man sollte glauben, daß der Boden Europas, von dem sich diese Bestrebungen weit über alle Meere und östlich über den Kontinent verpflanzten, denselben voll gewonnen worden wäre. Mit nichten. Im Südosten blieb ein großer Länderkomplex, der herrliche Bedingungen für die Waldkultur darbietet, von diesen Ideen und von den Einrichtungen des Waldschutzes und der Forstwirtschaft im heutigen Sinne gänzlich unberührt, bis einzelne Staaten sich aus den alten Banden befreiten und ihre Kräfte frei zu sammeln begannen.

Wir meinen die Balkanstaaten.

Während sich im hohen Bergland ungenutzte Umtriebe in Moder verwandelten, wüsteten unten eine wilde Weidenei und eine schonungslose Axt im überreichen Boden der Eiche. Meisterlich hatten es die alten Beherrscher dieses Länderkomplexes ver-

standen, denselben von dem Einflusse westlicher Kultur abzudämmen. Es erwachte kein Trieb, die überkommenen Zustände zu bessern, zur Tätigkeit, sie sanken immer tiefer zurück, im grellen Widerspiel zur forstwirtschaftlichen Entwicklung im Norden und Westen des Kontinents. War auch der Kalif an Gottesstatt Herr alles Landes, in Wirklichkeit gebot über die riesigen Flächen des unaufgeteilten Bodens der nomadische Hirt.

In diesem von allen Fortschritten der Forstkultur abgeschlossenen Winkel Europas nahmen unsere Okkupationsprovinzen nächst Rumänien forstlich eine hervorragende Stellung ein. Sie besitzen nicht allein das stärkste Prozent an Waldfläche, sie beherbergen schon vermöge ihrer bedeutenden Bodenerhebung die größte Fläche von Hochwaldbeständen. Hier war es der österreichisch-ungarischen Verwaltung vorbehalten, ordnend und belebend einzugreifen in ein dunkles Gewoge verworrener und beispiellos vernachlässigter Zustände, dem verstümmelten und ausgebeuteten, dem vermodernden und verschlossenen Walde die Forstkultur zu erschließen.

Eine einzige Handhabe war zu Beginn der Okkupation hierzu vorhanden: das vorbereitende Forstgesetz des Reformers Omer Pascha.

Die Aufgabe war groß. Sie läßt sich nicht messen an dem Entwicklungsgange, den die Forstkultur im Norden und Westen genommen hat, noch weniger an dem Stande, den dieselbe dermal dort innehat. Die Aufgabe war eine ganz neue, mit Herkömmlichkeiten hatte sie nichts zu schaffen. Die Aufgabe war ebenso eigenartig als schwierig. Eine Waldfläche, die mehr als die Hälfte des Bodens einnimmt; die Benutzung des größten Teiles derselben mit allen wirtschaftlichen Interessen der Bevölkerung auf das innigste verknotet; die Bevölkerung selbst in vererbter Gewohnheit von dem Triebe nach Vernichtung des Waldes eingenommen; nirgends auch nur die kleinsten Anfänge oder Ansätze zum Waldschutz; nirgends ein Vorwerk der Forstkultur, diese letztere Land und Leuten etwas völlig neues und unverständliches; eine Arbeit von grundauf, eine Spatenarbeit aus wildem sterilen Boden heraus!

Neben den großen Aufgaben des Waldschutzes, deren Erfüllung Klugheit und Vorsicht erheischte, ergab sich hier sofort eine andere, die damit in engem Zusammenhange stand; das aus dem islamitischen Recht hervorgegangene riesige Staatseigentum an Grund und Boden, von vielen Seiten bedroht und bestritten, war physisch sicher zu stellen und aus naheliegenden Gründen baldigst einer regelmäßigen Benutzung zuzuführen. Während es sonst auf den jüngsten Pflanzstätten forstlicher Ordnung eine der ersten Aufgaben des öffentlichen Dienstes zu sein pflegt, einer unsinnigen Ausnutzung der Waldbestände Zügel zu legen, fanden sich hier im unerschlossenen Gebirge ausgedehnte Urwälder außer aller Benutzung vor. Es galt, tote Schätze zu heben. Sie sollten dazu dienen, die Mittel zu einer weit ausgreifenden Forstdienst-

organisation herbeizuschaffen, dann aber das Land wirtschaftlich zu beleben und zur Konsolidation seines selbständigen Budgets beizutragen.

Dieser Teil der forstlichen Aufgaben war um so wichtiger, als nicht allein der Waldschutz im benutzten Holzlande, sondern auch die Arbeiten zur Wiederbewaldung im Süden und eine Reihe anderer, mit letzterem Unternehmen zusammenhängender Maßnahmen forthin bedeutende Mittel, weit über die Kosten der Dienstorganisation hinaus, in Anspruch nahmen.

Ein gewaltiges Stück Arbeit, wie es auf gleichem Gebiet kaum irgendwo in so kurzer Zeit vollbracht wurde, ist hier von der österreichisch-ungarischen Verwaltung und ihrem wackeren Stabe von Forsttechnikern getan worden. Wohl schnellte ein erster, zu heißer Reformanlauf in noch bewegter Zeit zurück, doch immer bedächtiger, ruhiger und sicherer, immer gerade und fester in der Richtung der Ziele rückte die Verwaltung bei Erfüllung ihrer überaus schwierigen Aufgaben vor. Daß sie dabei in der Regel alle Schablone von sich wies, daß sie die zweckdienlichen Mittel nach freiem Ermessen der Sachlage wählte, hat wohl mancherlei Anstoß innerhalb und außerhalb des Landes erregt, die gute Sache selbst aber, wie sich in späterer Zeit noch deutlicher zeigen wird, nur gefördert.

Überblickt man, was in Bosnien und der Hercegovina nach unserer getreuen Schilderung im Laufe eines Vierteljahrhunderts forstlich getan wurde, mit einem Blick, der sich nicht kritisch in Einzelheiten verliert, sondern das Große und Ganze faßt und festhält, dann wird man unseres Erachtens zugestehen müssen, daß hier mit bescheidenen materiellen Mitteln, vornehmlich durch Geist und Tatkraft der Verwaltung, ein Werk vollbracht wurde, dem ein Ehrenblatt in der Geschichte der europäischen Forstwirtschaft gebührt.

Als unsere Truppen das Land in Besitz genommen hatten, gebrach es noch an jedwedem graphischen Behelf für die Beurteilung seines Bodenkulturstandes, über die Ausdehnung des Waldlandes im besonderen gab es nur schwankende Annahmen und Berechnungen. Die Arbeiten zur Kartierung, Vermarkung und Beschreibung der Forste sind in der den Landesverhältnissen angepaßten einfachen und billigen Weise durchgeführt worden, werden immer mehr vervollkommnet und ist auch die sorgfältige Vermarkung des gesamten Staatsgrundbesitzes bald zu gewärtigen.

Der Eigentumsstand am Walde, vor kurzem noch ein Chaos, ist nahezu vollständig geklärt. Durch die Waldbesitzregulierung und Staatswaldvermarkung wurden namhafte Waldflächen, für deren Erhaltung durch ein zweckmäßiges Schutzgesetz vorgesorgt ist, in Privateigentum überführt, hierdurch Gelegenheit zu größeren Kulturumwandlungen und Ansätze für eine leichtere spätere Ablösung der Holzungsrechte der Bevölkerung geschaffen.

Die Anweisung des Holzes an die im Sinne des türkischen Forstgesetzes Servitutsberechtigten geht nach guten forstwirtschaftlichen Regeln vor sich. Nur die Weideausübung bereitet der Verwaltung noch empfindliche Schwierigkeiten. Zahlreiche Wege wurden indessen mit vielem Erfolge zu dem Zwecke beschritten, um der Ernährung des Viehstandes auch außerhalb des Wald- und Weidelandes neue Quellen zu eröffnen, den Landschlag und die Haltung des Viehes zu verbessern.

Was auf dem Karste für die Regelung der Weideverhältnisse, für die Wiederaufforstung der Ödgründe, für die Milderung der Holznot und darüber hinaus für die wirtschaftliche Hebung dieses Landesteiles durch Meliorationen und Wasserbeschaffung geschehen ist, erregt in der Gründlichkeit der Vorbereitung und wohldurchdachten technischen Ausführung die Bewunderung des Fachmannes.

Die Verbesserung der Buschwälder, dieser Schmerzenskinder der bosnischen Forstwirtschaft, ist nach richtigen, durch bedeutende Erfolge bewährten Grundsätzen angebahnt. Bei planmäßiger Fortsetzung der Aktion ist hiervon nicht nur eine weitgehende Verbesserung des Waldstandes, sondern auch eine belangreiche Förderung der Viehzucht zu erwarten, wobei einer guten Futterlaubwirtschaft die Hauptrolle zufällt.

Ist die Bevölkerung im allgemeinen auch noch in den alten waldfeindlichen Gewohnheiten befangen, so kann doch nicht in Abrede gestellt werden, daß sich die Erkenntnis von der Nützlichkeit der neuen Einrichtungen schon durchringt und — wie wir gezeigt haben — in der aufrichtigen Mitwirkung bei mehrfachen Aktionen der Verwaltung zutage tritt.

In den Regiebetrieben und Vertragswaldungen ist die Wirtschaft fast ausnahmslos durch besondere Pläne systematisch geregelt, die in der Grundlage und Form zwar nur teilweise dem fachlichen Herkommen voll entsprechen, doch aber dem Bedarfe unter den gegebenen Verhältnissen, die von jenen der alten Forstkulturländer ganz verschieden sind, genügen. Die Nachhaltigkeit der Nutzungen ist nicht innerhalb der einzelnen Wirtschaftskörper, jedoch reichlich innerhalb des Gesamtstandes der Staatswaldungen gewährleistet, und wo immer der Etat über das Maß des Nachhaltsprinzipes hinaustrat, erscheint dies durch das weite Vorwalten der längst hiebsbedürftigen Bestandesklassen gerechtfertigt.

In den über Gebühr in Anspruch genommenen Eichenbeständen wächst eine wertvolle Reserve für die Zeit heran, in welcher die Nadelholznutzungen erster Qualität weiter werden zurücktreten müssen.

Die Einrichtungen für den Transport und die Verarbeitung des Holzes in den großen Regiebetrieben des Ärars und in den zur Abstockung vergebenen Waldungen gehören zu dem besten und vorgeschrittensten, was die waldgewerbliche Technik in neuerer Zeit aufzuweisen hat.

Die Exploitation der Waldungen hat zur wirtschaftlichen Belebung des Landes sehr viel beigetragen. Die finanziellen Erfolge der Exploitation, beeinträchtigt durch die erstmaligen außerordentlich hohen Investitionskosten und mancherlei von den Käufern übernommenes Risiko, sind nicht allein nach dem Preiserlöse im einzelnen und ganzen, sondern nach der Summe aller dem Lande damit zugeführten Einnahmsquellen, aller ihm damit gegebenen Impulse, als ein Glied im Gefüge jener umfassenden Maßnahmen zu beurteilen, welche die Landesverwaltung angewendet hat, um die Provinzen aus ihrem wirtschaftlichen Tiefstande emporzuheben.

Mit der ersten Inangriffnahme der Nutzungen in den bisher toten Urwaldbeständen war unvermeidlich eine Störung des ruhigen Naturhaushaltes verbunden, vom forstwirtschaftlichen Standpunkte aber waren diese Eingriffe nicht nur unvermeidlich und finanziell voll gerechtfertigt, sondern auch ein Mittel, aus der rohesten Benutzung in ihre feineren Formen hinüberzulenken, aus dem Urwalde zum ertragsameren Kulturwalde überzugehen. Nicht die dermalige Verwaltung hat diese scheinbar gewalttätigen Eingriffe zu verantworten, sondern die frühere Regierung, welche sich an die Erschließung der Hinterwälder niemals herangewagt, sondern es vorgezogen hat, Nadelhölzer zu importieren, während im eigenen Waldgebirge Millionen von Festmetern solchen Holzes entweder in Waldbränden emporloderten oder zu Moder verfielen.

Der von mehreren Seiten erhobene Vorwurf, daß die Waldungen unter der österreichisch-ungarischen Verwaltung devastiert werden, ist ein unbegründeter. Die Waldungen konnten im ersten Angriff nicht behandelt werden wie der heimatliche Kulturwald, den die sorgsame Hand des Forstwirtes von der ersten Läuterung durch alle Stadien der Pfleg- und Vorhiebe hindurch bis zum Abtrieb leitet. Mit rauher Hand mußte das Chaos entwirrt werden. Nirgends geschah dies ohne die eben mögliche Rücksichtnahme auf die Schonung und Wiederbegründung der in Angriff genommenen Bestände, sei es durch Begünstigung des natürlichen Verjüngungsvorganges, sei es durch Anwendung künstlicher Mittel. Die bosnisch-hercegovinische Forstverwaltung hat auf dem Karst und im Buschwalde, wie in ihren ausgedehnten Regiebetrieben den vollen Nachweis für ihren ernsten Willen und ihre Befähigung, die Forstkultur im engeren Sinne zu pflegen, erbracht. Wenn sie sich an vielen Orten mit der künstlichen Nachhilfe zuwartend verhielt, so hat sie dies im berechtigten Vertrauen auf die hervorragende Eignung der gemischten Bestände für natürliche Verjüngungen getan, denen — wie wir wiederholt hervorgehoben — hierlands besondere Bedeutung und der günstigste Erfolg zuzusprechen ist. — Trotzdem greift die Vorsorge für Voll- und Ausfüllungskulturen von Jahr zu Jahr weiter aus.

Was die bosnische Holzkonkurrenz anbelangt, halten wir uns der Notwendigkeit überhoben, dem Gesagten hier noch mehr hinzuzufügen.

Unser Holzexport nimmt überhaupt und besonders auch nach den Mittelmeerländern in einem Maße zu, welchem gegenüber der bosnische Anteil, der auf eine Reihe von Jahren hinaus limitiert ist, kaum noch in Betracht kommen wird.

Die Organisation des forsttechnischen Dienstes ist von bescheidenen Anfängen ausgegangen. Sie wurde zwar Schritt vor Schritt weiter ausgebaut, entsprach aber immer nur knapp dem Bedarfe.

Es war in der ersten Zeit mit Schwierigkeiten verbunden, Kräfte zu gewinnen, die fachlich entsprechend geschult und mit der Landessprache hinreichend vertraut waren. Diese Verhältnisse besserten sich zwar, als die Sicherheit im Lande sich immer mehr befestigt hatte. Sie mögen aber auch später noch fühlbar genug gewesen sein und haben zur Errichtung der technischen Mittelschule in Sarajevo geleitet, welche auf der forstlichen Abteilung junge Männer für den Betriebsdienst heranbildet.

Selbstverständlich traten in einem Verwaltungswesen, das sich nicht in ausgefahrenen Geleisen bewegte, das vorerst selbst noch nichts fertiges war und immer nach weiterer Ausgestaltung rang, das sich beständig vor neu auftauchende Aufgaben gestellt sah, auch im Forstdienste von Jahr zu Jahr neue, nicht vorgesehene Anforderungen an das technische Personal heran. Darunter mußte die Erfüllung einiger wichtiger Aufgaben, so eine raschere Durchführung der Staatswaldvermarkung, der weitere Ausbau und die Revision der Forsteinrichtungswerke, eine intensivere Überwachung der Dienstführung im Walde und das wünschenswerte selbsttätige Eingreifen der Forstbeamten bei den spezifisch forsttechnischen Verrichtungen im belasteten Staatswalde zurückbleiben.

Je knapper aber der Personalstand bisher im Walde selbst bemessen war, desto anerkennenswerter ist das Maß und die Vielseitigkeit seiner über das ausgesprochen Fachliche weit hinausgehenden Leistungen. Im forstlichen Transportwesen hat es sich in und außer den Regiebetrieben um Bahnen gehandelt, deren Bauart und Bedeutung den Lokalbahnen entsprach. Es wurden Handelsstudien in namhaftem Umfange betrieben, man befaßte sich mit der Organisation von Arbeiterschaften und der einschlägigen Wohlfahrtspflege, man griff (in einem Falle) in die Führung eines industriellen Betriebes und seine handelsmäßigen Geschäfte ein.

Mit der Karstsanierung waren Arbeiten des Terrainschutzes, die Aufstellung von Weideordnungen u. dgl. verbunden. Faßt man zu dem allen noch die weitgehende Mitwirkung des Forstdienstes bei der grundlegenden forstlichen und jagdlichen Gesetzgebung, bei der Organisation des Fachunterrichtes und in

allen jenen Angelegenheiten ins Auge, die hierzuland mit dem Waldwesen in Beziehung stehen, so wird man mit Hochachtung für die Leitung dieses Dienstes und die Summe seiner Leistungen erfüllt.

Deutlich lassen sich die verschiedenen Zielpunkte erkennen, die nun zu verfolgen sein werden.

Mehr als drei Viertel des Bodens, der dem Holzlande zugerechnet ist, befindet sich in Staatsbesitz. Die Verwaltung ist dadurch in die Lage gesetzt, die forstlichen Geschicke des Landes, welche immer einen großen Einfluß auf die Wohlfahrt desselben nehmen werden, entscheidend zu lenken, sie wird ihrem Berufe, als Erhalterin und Mehrerin dieses Nationalschatzes, in so weitgehender Weise nachkommen können, wie es nur wenigen Staaten ermöglicht ist. In der Hand der Verwaltung liegt es, diesen glücklichen Umstand zur Verwertung aller jener Erfahrungen zu nutzen, die anderwärts mit der, aller Natur und Eigenart der Waldwirtschaft widerstrebenden Aufteilung und Zersplitterung des Waldeigentums gemacht wurden. Aus der Größe und Einflußkraft des Staatswaldbesitzes erwächst aber der Verwaltung auch die besondere Pflicht, den Staatswald nicht zuerst nach fiskalischen Grundsätzen, sondern immer so zu behandeln, wie es der allgemeinen Wohlfahrt am besten entspricht.

In der 1882 verfügten Überweisung der Forstagenden von der Finanzverwaltung an die politische Abteilung der Landesregierung gelangte eine solche Auffassung zu deutlichem Ausdruck und es kann nur gewünscht werden, daß sie auch weiterhin Oberhand behalte.

Gegenüber den großen Aufgaben der Staatsforstverwaltung tritt hierlands das politische Forstwesen in engerem Sinne, d. i. die Oberaufsicht der Staatsbehörden über den Privatwald weit zurück.

Eine ruhige und entschiedene Handhabung des Gesetzes vom 17. Dezember 1890, betreffend die Bewirtschaftung und forstpolizeiliche Überwachung der Privatwälder, bietet hinreichende Garantien für die Erhaltung dieses Waldstandes auf allen jenen Flächen, die den Charakter des absoluten Holzbodens an sich tragen. Innig verwoben ist die Entwicklung der Privatwaldwirtschaft mit dem herrschenden Agrarsystem, die fortschreitende Befreiung der Grundholden wird auch forstlich von günstiger Wirkung begleitet sein.

Was den Staatswald anbelangt, ist der Abschluß der Vermarkungsarbeiten, welcher bei Gewährung entsprechender Geldmittel in einem Zeitraume von etwa fünf Jahren herbeigeführt werden kann, als eine sehr wichtige Aufgabe zu bezeichnen.

Die Ablösung oder Regulierung der den Staatswald belastenden Weide-, Holz- und Futterlaubservituten wird aus nahe-

liegenden Gründen erst in einer späteren Zeit ins Auge gefaßt werden können. Indessen kommt alles darauf an, daß die Ausübung dieser Rechte, welche früher eine ungemessene und in der Form willkürliche war, auf die Bahnen einer guten forstlichen Ordnung gelenkt werde. In solcher Ausübung wird die Last der Holz- und Futterlaubrechte keine allzu drückende sein. Schwierigkeiten begegnet die Befriedigung dieser Bedürfnisse nur auf dem Karst, wo jedoch die Waldresurrektion in absehbarer Zeit Abhilfe verspricht.

In weiteste Ferne gerückt ist die forstlich gebotene Regelung und Einschränkung des Waldweidebetriebes. Der Viehstand nimmt noch beständig zu, und alles ist leichter als der Bevölkerung in dieser Beziehung Fesseln aufzuerlegen. Eine gründliche Besserung dieser Zustände kann nur aus dem Fortschritte der Kultur überhaupt und aus einem ordentlichen Betriebe der Landwirtschaft, die eine andere Viehhaltung herbeiführen wird, hervorgehen. Zur Beschleunigung dieses Prozesses wird die Befreiung des Kmetenstandes, die Gewinnung neuen und die Melioration des vorhandenen Kulturbodens, endlich die Verbesserung der Viehrassen und die Restauration der Gebirgsweiden das Meiste beitragen.

Belangend die Benutzung des Staatswaldes, sind die Regiebetriebe als die eigentlichen Vorwerke der Forstkultur zu betrachten. Die Ausbreitung der Eigenregie ist eine conditio sine qua non für die Verallgemeinung eines rationellen, zeitgemäßen Forstbetriebes. Damit Hand in Hand wird die Vermehrung des Personalstandes, die Vervollkommnung der bisherigen und die Aufstellung neuer Betriebsregulierungen zu gehen haben.

Der Abschluß der ausführlich besprochenen großen Abstockungsverträge vermittelte nur die Erschließung der bisher entweder gar nicht oder nur gelegentlich benutzten großen Waldungen, die damit einhergehende Form der Waldbenutzung ist ein vorübergehender, an die Dauer dieser Verträge gebundener Zustand. In einem weiteren Vierteljahrhundert werden auch die äußersten Vertragsfristen abgelaufen und der Zeitpunkt gekommen sein, da die Benutzung der Vertragswaldungen in normale Formen einlenken kann. Wenn inzwischen die mehrfach besprochenen Reserven möglichst ungeschmälert erhalten bleiben, wird in jenem Zeitpunkte — bei mittlerweile hoffentlich verbesserter Ausnutzung der Bestände — ein empfindlicher Rückschlag im Massenetat des Staatswaldes nicht eintreten, zumal dann auch der Eichenhochwald allmählig wieder in regelmäßige Benutzung wird einrücken können. Von der fortschreitenden industriellen Entwicklung das Landes darf eine Belebung des inländischen Holzabsatzes, von der Ausbreitung des Regiebetriebes die Erzielung höherer Holzpreise am Stock und somit, dem gesamten voraussichtlichen Entwicklungsgange nach, eine so ziemlich sichere Steigerung des Waldertrages erwartet werden.

Die gemischten Bestände Bosniens haben vermöge des Reichtumes und Wertes ihrer edlen Holzarten eine schöne Zukunft. Sie sind in dieser herrlichen Zusammensetzung nur durch eine solche Behandlung zu erhalten, die dem waldbaulichen Bedürfnis feinfühlig entgegenkommt und sich durch keinerlei Schablone verlocken läßt. Im breiten Gürtel jener Waldungen, die — auf ähnlichem Boden stockend — den Ödkarst vom bosnischen Hinterlande abgrenzen, wird wegen Hintanhaltung der Bodengefährdung forthin die Vorverjüngung begünstigt werden.

Die Arbeiten zur Sanierung des Ödkarstes selbst bedürfen nur der konsequenten Fortsetzung nach dem bisherigen Plan und Umfang, um in einigen Jahrzehnten eine durchgreifende Verbesserung der Zustände herbeizuführen. Große Bedeutung ist in diesem Unternehmen der Restauration der Hochweiden beizumessen.

Eine Reihe großer Aufgaben, die teils in den einzelnen Kapiteln dieses Buches angedeutet, teils hier nochmals hervorgehoben wurden, harrt noch der Erfüllung. Die Schwierigkeiten des Anfanges sind überwunden, überall ist fester Grund gelegt zu einem Ausbaue der forstlichen Einrichtungen, der die Okkupationsprovinzen unserer Monarchie ebenbürtig zur Seite stellen wird.

Das unvermittelte Erscheinen Bosniens auf dem Welt-Holzmarkt, auf dem es bis vor 20 Jahren nur mit der Eiche gekannt war, hat in der ersten überraschenden, ja verblüffenden Wirkung zu manchem herben Urteil über die dortige Forstverwaltung geleitet. Das Land des Buschwaldes — und nun ein Holzwarenproduzent ersten Ranges. Wie konnte dies anders möglich sein, als auf Kosten der Substanz der wenigen, vom Feuer der Hirten noch verschont gebliebenen Hochwälder? — So etwa war die Auffassung der Sachlage in weiten Kreisen.

Nun sind die Ansichten geklärt. In festen Ziffern ist auf Jahre hinaus der Anteil bestimmbar, den die bosnische Holzproduktion an dem Exporte des österreichisch-ungarischen Zollgebietes nehmen wird, und dieser Anteil ist nicht von der Art, daß er die im ersten Anpralle hervorgerufenen Befürchtungen noch weiterhin nähren könnte. Wir werden die forstliche Entwicklung Bosniens und der Hercegovina, die mit staatsmännischem Geist und technischem Geschick angebahnt ist, forthin mit neidlosem Interesse und patriotischer Befriedigung verfolgen können.

Am Schlusse dieser Schrift angelangt, sei es uns gestattet, pietätvoll derjenigen zu gedenken, die seit der Okkupation in Wien und in Sarajevo an leitender Stelle als Forsttechniker gewirkt haben und nicht mehr unter den Lebenden wandeln. Es waren dies: im k. u. k. gemeinsamen Ministerium Forstmeister

Heinrich Mladek (vom 22. Februar 1881 bis Ende Dezember 1888), der in der Eigenschaft eines forsttechnischen Konzipienten dem Referenten für forstliche Angelegenheiten zugeteilt war; bei der Finanz-Landes-Direktion und seit Juli 1882 bei der Landesregierung in Sarajevo: Forstrat Max Schweiger (vom 1. Mai 1879 bis 12. November 1880), — Forstrat Karl Seitner (vom 17. Dezember 1880 bis 31. März 1883), — Forstrat Rudolf Pfob (vom 31. März 1883 bis 11. Oktober 1895), — Regierungsrat Karl Hoffmann (vom 12. Oktober 1895 bis 14. Oktober 1902).

Literatur und Anmerkungen.

1) Dr. F. Katzer, bosnisch-hercegovinischer Landesgeologe: Geologischer Führer durch Bosnien und die Hercegovina. Herausgegeben von der Landesregierung anläßlich des IX. internationalen Geologenkongresses in Sarajevo. — Sarajevo 1903, Landesdruckerei.

2) Hofrat Professor Dr. Ernst Ludwig: Schwefelbad Ilidze bei Sarajevo in Bosnien. 6. Auflage. Wien 1902.

3) Philipp Ballif, bosnisch-hercegovinischer Oberbaurat: Wasserbauten in Bosnien und der Hercegovina. I. Teil. Meliorationsarbeiten und Zisternen im Karstgebiete. Wien 1896, bei A. Holzhausen. — II. Teil. Flußbauten und Wasserleitungen. Wien 1899, ebendort.

Zu vergleichen ferner desselben Autors: Organisation du Service meteorologique en Bosnie-Herzégovine et resultats des observations sur la pluie. Paris 1900.

4) Die Landwirtschaft in Bosnien und der Hercegovina. Herausgegeben von der Landesregierung. Sarajevo 1899, Landesdruckerei. (Verfasser nicht genannt.)

5) Dr. Günther Ritter Beck v. Mannagetta, ordentlicher Professor der Botanik und Direktor des botanischen Gartens der k. k. deutschen Universität in Prag: Die Vegetationsverhältnisse der illyrischen Länder, begreifend Südkroatien, die Quarneroinseln, Dalmatien, Bosnien und die Hercegovina, Montenegro, Nordalbanien, den Sandschak Novipazar und Serbien. (Band IV von A. Englers und O. Drudes: Die Vegetation der Erde. Leipzig 1901, bei W. Engelmann.)

6) Dr. Moriz Hoernes: Dinarische Wanderungen. Kultur- und Landschaftsbilder aus Bosnien und der Hercegovina. Wien 1888, bei Karl Gräser.

7) Karl Petraschek, bosnisch-hercegovinischer Regierungsrat: Skizze der natürlichen und forstwirtschaftlichen Verhältnisse Bosniens und der Hercegovina. — Österreichische Vierteljahresschrift für Forstwesen (Ö. V. f. F.). Wien 1895, 3. Heft.

8) Hermann Ritter v. Guttenberg, k. k. Forstrat in Triest: Die forstlichen Verhältnisse Bosniens. — Zentralblatt für das gesamte Forstwesen (Z. f. d. g. F.). Wien 1880.

9) Bosnien und die Hercegovina auf der Millenniumsausstellung in Budapest 1896. Herausgegeben vom Ausstellungsbureau der bosnisch-hercegovinischen Landesregierung. — Forstlicher Teil von K. Petraschek.

10) In dieser Schilderung liegt ein Irrtum vor. Der Luchs kommt in den Okkupationsprovinzen nicht vor.

[11]) Franz Fiala, Kustosadjunkt am bosnisch-hercegovinischen Landesmuseum: Zwei interessante Nadelhölzer des bosnischen Waldes. Eine floristische Schilderung. Wien 1893, in Kommission bei C. Gerolds Sohn.

[12]) Dr. G. Ritter Beck v. Mannagetta: Flora von Südbosnien und der angrenzenden Hercegovina. — Annalen des naturhistorischen Hofmuseums in Wien. Wien, bei Hölder.

[13]) Die untere Grenze (840 *m*) des Vorkommens der Panzerföhre entnahmen wir den Angaben des unter 9 zitierten Kataloges, der überhaupt eine Reihe von interessanten Daten botanischen Inhaltes verzeichnet.

[14]) J. Pančić: Eine neue Conifere in den östlichen Álpen Belgrads. 1876.

[15]) Professor R. Wettstein v. Westersheim: Das Vorkommen der Picea Omorica in Bosnien. — Österreichische Botanische Zeitschrift. Wien 1890. Dann: Die Omorikafichte, Picea Omorica Panc. Eine monographische Studie. — Sitzungsberichte der k. Akademie der Wissenschaften. XCIX. Band. 8. bis 10. Heft. Wien 1890.

[16]) L. v. Thallóczy in Österreich-Ungarn in Wort und Bild (Band Bosnien und die Hercegovina, Historischer Teil).

[17]) Ph. Ballif: Das Straßenwesen in Bosnien und der Hercegovina. — Allgemeine Bauzeitung. Wien 1903.

[18]) Dr. Konstantin Jireček: Handelsstraßen und Bergwerke von Serbien und Bosnien während des Mittelalters. Prag 1879.

[19]) Milena Preindlsberger-Mrazović: Bosnisches Skizzenbuch. Dresden 1901, C. Pierson.

[20]) H. Daublebsky v. Sterneck, Hauptmann im Generalstabe: Geographische Verhältnisse, Kommunikationen und das Reisen in Bosnien, der Hercegovina und Nordmontenegro. — Wien 1877, bei W. Braumüller.

[21]) Dr. Stefan Posilović: Das Immobilarrecht in Bosnien und der Hercegovina. Agram 1894, bei A. Scholz.

[22]) Eduard Eichler, bosnisch-hercegovinischer Regierungsrat: Das Justizwesen Bosniens und der Hercegovina. Wien 1889, Hof- und Staatsdruckerei.

[23]) Freiherr v. Helfert: Bosnisches. Wien 1879, bei Manz.

[24]) Johannn Rośkiewicz, Major im Generalstabe: Studien über Bosnien und die Hercegovina. Leipzig und Wien 1868, F. A. Brockhaus.

[25]) R. Baron Potier des Echelles: Die Produktionsverhältnisse in Bosnien und der Hercegovina. Wien 1879, bei Seidel und Sohn.

[26]) Bericht über die Verwaltung der bosnisch-hercegovinischen Staatsbahnen im Jahre 1902. — Sarajevo 1903, Landesdruckerei.

[27]) A. Freiherr v. Hohenbruck: Der Holzexport Österreichs nach dem Westen und Norden. Wien 1869, bei W. Braumüller.

[28]) Hauptergebnisse des auswärtigen Warenverkehres Bosnien und der Hercegovina. Für 1898 bis inklusive 1902. Sarajevo, Landesdruckerei.

[29]) Das Berg- und Hüttenwesen in Bosnien und der Hercegovina im Jahre 1902. Österreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen. 1903.

[30]) Eduard Ritter v. Horowitz, k. und k. Legationssekretär und (damals) bosnisch-hercegovinischer Kreisvorsteher: Die Bezirksunterstützungsfonds in Bosnien und der Hercegovina. Herausgegeben von der Landesregierung. Wien 1892.

[31]) Instruktion für die Einrichtung und den Betrieb der Schulbauernwirtschaften. Sarajevo 1902, Landesdruckerei.

[32]) Dr. Theodor P. Zurunić, Vizesekretär im bosnischen Bureau des k. und k. Finanzministeriums: Die bosnische Pflaume. Eine Handelsstudie. Wien 1895.

[33]) Über bosnische Literatur zu vergleichen: Hofrat Konstantin Hörmann in Österreich-Ungarn in Wort und Bild.

[34]) In Dr. F. Dittes' Pädagogium. Wien, Jahrgang 1879.

[35]) Otto Bismarck: Eine pädagogische Studienreise nach Bosnien und der Hercegovina. Leipzig 1898, bei R. Voigtländer.

[36]) Viktor Wessely: Die Katastralvermessung von Bosnien und der Hercegovina. Pecs (Fünfkirchen) 1893, bei L. Engel.

[37]) Regierungsrat H. Müller in den Verhandlungen des IX. deutschen Geologentages zu Wien 1891. Berlin 1891, bei Reimer.

[38]) Dr. A. Arslanian: Das gesamte Recht des Grundeigentums und das Erbrecht in der Türkei. Wien 1894, bei Moritz Perles.

[39]) Statistisches Jahrbuch des k. k. Ackerbauministeriums für das Jahr 1900. 3. Heft. Forst-, Jagd-, Moor- und Torfstatistik. — Wien 1903, Hof- und Staatsdruckerei.

[40]) Dr. Albert Bedö: Wirtschaftliche und kommerzielle Beschreibung der Wälder des ungarischen Staates. 2. Auflage. Budapest 1896.

[41]) Professor R. Weber: Die Aufgaben der Forstwirtschaft. In Loreys Handbuch der Forstwissenschaft. Herausgegeben von Professor Dr. H. Stötzer. 2. verbesserte und vermehrte Auflage. Tübingen 1903, bei H. Laupp.

[42]) Ludwig Dimitz: Die forstlichen Verhältnisse Bosniens und der Hercegovina. — Ö. V. f. F. Wien 1904. 1. Heft.

[43]) Forstmeister M. Buberl: Über die zukünftige Bewirtschaftung der Karstwälder. — Z. f. d. g. F. August-Septemberheft 1895.

[44]) Derselbe: Der gegenwärtige Stand der bosnisch-hercegovinischen Karstfrage. — Ö. V. f. F. Wien 1895. 3. Heft.

[45]) Die Betriebseinrichtung der österreichischen Staats- und Fondsforste. — Jahrbuch der Staats- und Fondsgüterverwaltung (J. d. St. u. F. V.). II. Band. Wien 1897, in Kommission bei W. Frick.

[46]) In dem bei 42 zitierten Vortrage wurden die Verwaltungskosten auf 700.000 *K* veranschlagt. Eine genauere Zusammenstellung der bezüglichen Ziffern ergab den Betrag von 800.000 *K*.

[47]) J. d. St. u. F. V. — II. Band. Daten über Verwaltungskosten.

[48]) Verhandlungsbericht in Ö. V. f. F. Wien 1895. 3. Heft. Ferner H. Reuss: Forstliche Reiseeindrücke aus Bosnien. Brünn 1896.

[49]) Ch. Petraschek: Le développement de la Sylviculture en Bosnie-Herzégovine. — Vienne 1900. Imprimerie de la Cour et de l'Etat.

[50]) „Die bosnische Gefahr."

Österreichische Forst- und Jagdzeitung. 1903.

L. Hufnagl: Die Wege und Ziele des Holzhandels (Nr. 5). — K.: Die Holzausfuhr aus Bosnien (Nr. 8). — L. Hufnagl: Die bosnische Gefahr (Nr. 10). — M.: Die „bosnische Gefahr" (Nr. 12). — A. K.: Holzverkehr und Handelspolitik (Nr. 16 und 17). — Land- und forstwirtschaftliche Woche in Wien (Nr. 21). — W. Freiherr v. Berg: Nochmals „Die Wege und Ziele des Holzhandels" sowie „Die bosnische Gefahr" (Nr. 22). — H. Schollmayer: Zu letzterem Artikel (Nr. 24). — L. Hufnagl: Nochmals „Die bosnische Gefahr" (Nr. 26). — Ein kroatischer Forstwirt: Die bosnische Gefahr (Nr. 28). — Otto Steinbeis: Die bosnische Gefahr (Nr. 37). — L. Hufnagl: Zu „Die bosnische Gefahr" (Nr. 38). — P.: Zu „Die bosnische Gefahr" (Nr. 39). — Ein österreichischer Forstwirt: Zur Abwehr (Nr. 40). — Die bosnische Gefahr (Nr. 42). — Ein kärntnerischer Interessent: Die bosnische Gefahr (Nr. 46). — K.: „Bosnische Gefahr und Delegationen" (Nr. 51). — Zum Schutze der alpenländischen Forstwirtschaft (Nr. 52).

Österreichische Forst- und Jagdzeitung. 1904.

Die bosnische Holzkonkurrenz (Nr. 1). — Erklärung des Österreichischen Reichsforstvereines. — Die bosnische Holzkonkurrenz im Klub der Land- und Forstwirte (Nr. 3). — Die bosnische Holzkonkurrenz in der österreichischen Delegation (Nr. 5). — L. Hufnagl: Im gleichen Gegenstand (Nr. 6). — Delegationsverhandlungen im gleichen Gegenstand (Nr. 7). — Nochmals „Die bosnische Holzkonkurrenz" im Klub der Land- und Forstwirte (Nr. 9). — Der Österreichische Reichsforstverein und die bosnische Holzkonkurrenz (Nr. 15).

Ö. V. f. F. 1903: L. Hufnagl: Der Holzhandel in seinen Grundlagen, Wegen und Zielen (1., 2. und 3. Heft). Enthält auch Daten über den bosnischen Holzexport. — 1904: L. Dimitz: Die forstlichen Verhältnisse Bosniens und der Hercegovina (1. Heft). — A. v. Guttenberg: Die bosnische Konkurrenz im Holzhandel (2. Heft).

51) Verwaltung und Wirtschaft in den Forsten des Bukowinaer griechisch-orientalischen Religionsfondes. Wien 1897, bei W. Frick.

52) J. d. St. u. F. V. I. Band. Wien 1898, in Kommission bei W. Frick.

53) M. Buberl: Aus der Praxis der Forstbetriebseinrichtung. — Z. f. d. g. F. Wien 1896.

54) Ö. V. f. F. — 1897. 3. Heft.

55) C. Hoffmann: Über den Eichenschälwaldbetrieb in Bosnien. — Ö. V. f. F. 1895. 3. Heft.

56) Dr. Fr. Jentsch: Der deutsche Eichenschälwald und seine Zukunft. Berlin 1899, bei J. Springer.

57) J. Wessely: Die österreichischen Alpenländer und ihre Forste. Wien 1853, bei W. Braumüller. I. Teil, S. 153.

58) M. Klar: Technologie der Holzverkohlung. Berlin 1903.

59) Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen. Redigiert von Riebel und Weise. Berlin 1904, Maiheft.

60) W. Freiherr v. Berg: Nochmals „Die Wege und Ziele des Holzhandels" und „Die bosnische Gefahr". — Separatabdruck aus der Ö. F. u. J. Z. 1903.

61) Ö. V. f. F. — 1899, 2. Heft; 1900, 1. Heft; 1901, 1., 3., 4. Heft.

62) Johann Saurug, bischöflicher Gutsverwalter: Waldbenutzung und Waldpflege. Graz 1903, Verlag „Styria".

63) Dr. A. Bühler, Neue forstliche Blätter. Tübingen 1903, Nr. 17 und folgende.

64) Ö. V. f. F. 1904, 2. Heft.

65) Hofrat Professor A. v. Guttenberg: Die bosnische Konkurrenz im Holzhandel. Wien 1904, Verlag des Klubs der Land- und Forstwirte.

66) Agramer Zeitung vom 15., 16. und 17. September 1903.

67) Die Ertragsverhältnisse der Staats- und Fondsgüter 1874 bis 1893. — J. d. St. u. F. V. II. Band.

68) Die neueste Statistik (Zitat 39) beziffert den österreichischen Waldstand auf 9,767.566 *ha*. Wir verblieben bei den Ziffern der älteren Nachweisung, welche wir vor Erhalt der neuesten Daten in unserem Vortrage vom 8. Jänner 1904 (Zitat 42) benutzt hatten.

69) Diese Ziffer birgt eine unbedeutende Differenz gegenüber jenen Angaben, die wir in unserem Vortrage vom 8. Jänner 1904 diesfalls machten. In der diesmaligen Ziffer ist der Export einer fünften Firma inbegriffen.

70) L. Hufnagl: Der Holzhandel in seinen Grundlagen, Wegen und Zielen. — Ö. V. f. F. Wien 1903, 2. Heft.

71) Professor Dr. H. v. Schullern zu Schrattenhofen: Erwerbs- und Wirtschaftsgenossenschaften der Forstwirte. — Ö. V. f. F. Wien 1903, 2. Heft.

[72]) **Josef Wessely**: Das Karstgebiet Militärkroatiens und seine Rettung. Agram 1876.

[73]) **Cvijić**: Das Karstphänomen. Versuch einer morphologischen Monographie. Wien 1893, bei Hölzel.

[74]) Ingenieur **Josef Riedel**: Über landwirtschaftliche Ameliorationen in der Hercegovina. Wien 1889, bei Gerold und Komp.

[75]) **Franz Kraus**: Die Entwässerung der Kesseltäler von Krain. — Wochenschrift des Österreichischen Ingenieur- und Architektenvereines. Wien 1888, Nr. 13.

[76]) **Wilhelm Putik**: Die Ursachen der Überschwemmungen in den Kesseltälern von Innerkrain. Ebendort, 1888 und 1889.

[77]) Die Regulierung des Mladegebietes. — Bosnische Post Nr. 140, 1902.

[78]) Mitteilungen der Forstvereine für Niederösterreich, Steiermark, Krain, Küstenland und Kärnten. 1895, 1. Heft.

[79]) Im Vortrage vom 8. Jänner 1904 war die Fläche der in Vorbereitung stehenden Einschonungen mit 1000 *ha* beziffert. Nachträglich fand sich im betreffenden Ausweise ein Summierungsfehler, entstanden durch Verstellung des Dezimalpunktes. Richtig also 4045 *ha*!

[80]) **Richard Kopezky**: Die Wiederherstellung und Erhaltung der Gebirgsböden. — Z. f. d. g. F. Wien 1897, Juli- und August-Septemberheft.

[81]) Les Alpes françaises. Etudes sur l'économie alpestre et l'application de la loi du 4 Avril 1882 à la restauration et l'amélioration des paturages. Par F. **Briot**, Inspecteur des forêts. Ouvrage couronné par la Societé d'agriculture de France. Paris 1896, Berger-Levrault et Comp.

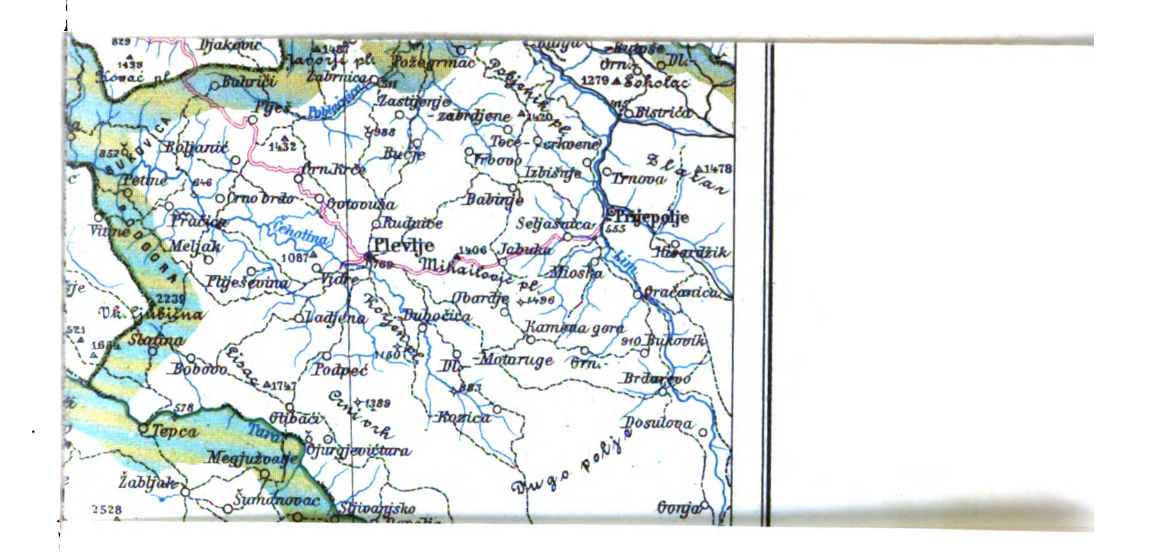
[82]) **Josef Dimitz**: Bericht über die Verhandlungen und Beschlüsse des internationalen Kongresses für Forstwirtschaft in Paris 1900. — J. d. St. u. F. V. Wien 1901. V. Band.

[83]) Dr. **Ami Boné**: Über Karst- und Trichterplastik. — Sitzungsberichte der k. Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse. XLIII. Bd.

[84]) C. **Petraschek**: Die Forstwirtschaft. — Österreich-Ungarn in Wort und Bild, Band Bosnien und Hercegovina.

[85]) In L. **Dimitz**' Österreichs Forstwesen 1848 bis 1888. Wien 1890, bei W. Frick.

Nach Schluß des Satzes kamen uns genauere Daten über den **Vakuf-Waldbesitz** zu. Derselbe beträgt in Bosnien 19.576·5106 *ha*, wovon 18.386·7811 *ha* auf den Kreis Banjaluka allein entfallen. In der Hercegovina ist der Vakufwald nur mit 1·4350 *ha* vertreten. Insgesamt beträgt er demnach 19.577·9456 *ha*. — Hiernach ist die Angabe S. 117 (15.000 *ha*) zu berichtigen.



Digitized by Google



6-9

